



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel  
T: 0418 - 572060  
F: 0418 - 515722  
[www.verhoevenmilieu.nl](http://www.verhoevenmilieu.nl)  
[info@verhoevenmilieu.nl](mailto:info@verhoevenmilieu.nl)

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



**RAPPORT:**

Diverse onderzoeken

Woongebied De Bolst in Erp

**PROJECTNUMMER:**

B17.6774

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel  
TEL: 0418-572060  
FAX: 0418-515722  
www.verhoevenmilieu.nl  
info@verhoevenmilieu.nl

**RAPPORT:**

Diverse bodemonderzoeken,  
Woongebied De Bolst in Erp

**PROJECTNUMMER:**

B17.6774

**OPDRACHTGEVER:**

Kuiper Compagnons

**DATUM:**

6 december 2017

Auteur:



ing. M. Hennekes  
Projectmedewerker  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. H.M.W. van der Donk  
Senior projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B17.6774/R6774-02/MH

## SAMENVATTING

Kuiper Compagnons heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de grond ter plaatse van twee aanvullende deellocaties gelegen binnen het nieuwe woongebied De Bolst te Erp.

Het overige woongebied is reeds in voorgaande onderzoeken reeds in voldoende mate onderzocht, echter deze twee deellocaties bleken tot op heden niet te zijn onderzocht.

De aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen herontwikkeling en/of onroerend goed transactie.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740:2009 / A1:2016 en de NEN 5707:2015 / C1:2016.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de tot op heden onvoldoende onderzochte deellocaties vast te leggen teneinde definitief vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en/of onroerend goed transactie.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

### **Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek**

Omdat de rest van de locatie reeds is onderzocht in 2014, is gericht op de twee deellocaties die niet onder het bodemonderzoek in 2014 vielen. Uit het historisch onderzoek en locatiebezoek komen de volgende aandachtspunten naar voren:

#### Deellocatie 1: oostelijk van de Voorbolst

- Op de locatie is in het verleden diverse bebouwing aanwezig geweest;
- Op de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig;
- Op de locatie en in de omgeving zijn in het verleden, voor zover bekend, geen boomgaarden aanwezig geweest;
- Daarnaast is geen bodemvreemd materiaal (puin en/of asbestverdacht) op het maaiveld aangetroffen.

#### Deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld

- Op de locatie is in het verleden diverse bebouwing aanwezig geweest;
- Op de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig;
- Op de locatie en in de omgeving zijn in het verleden, voor zover bekend, geen boomgaarden aanwezig geweest;
- Op de locatie is asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

Op basis van de bovenstaande gegevens dient het verkennend bodemonderzoek volgens de verdachte heterogene strategie uit de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Tevens dient een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

Met het plaatsen van de boringen, peilbuizen en proefgaten dient rekening te worden gehouden met bovengenoemde aandachtspunten.

### **Conclusies verkennende onderzoeken**

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van twee verdachte deellocaties met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden verworpen voor beide deellocaties. In de grond en in het grondwater zijn, na aanvullende separate analyses, maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Zintuiglijk en analytisch zijn geen ernstige verontreinigingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging. Tevens zijn de gedempte sloten niet aangetroffen.

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is tevens uitgegaan van twee verdachte deellocaties.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese voor deellocatie 1 worden verworpen. Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is geen asbest aangetoond.

Voor deellocatie 2 dient de gestelde hypothese te worden aangenomen. Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is asbest aangetoond, waardoor sprake is van een ernstige asbestverontreiniging.

### **Conclusies nader onderzoek naar asbest deellocatie 2**

Middels het uitgevoerde nader onderzoek naar asbest is de verontreiniging met asbest (fractie > 20 mm en fractie < 20 mm) in de bovengrond ter plaatse van proefgat B302 voor de deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld (proefgat B302), in voldoende mate onderzocht.

Ter plaatse van sleuven SL03 t/m SL05 zijn in de puinhoudende bovengrond eveneens asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen (fractie > 20 mm). In de onderliggende zwak tot matig puin- en baksteenhoudende grond van sleuf SL01 (0,7-1,4 m-mv), waarin zintuiglijk geen asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen, is analytisch geen asbest aangetoond.

Aangezien in de omliggende proefsleuven SL02, SL06 t/m SL11 in de bovengrond zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, is de omvang in het kader van de Zorgplicht in voldoende mate in beeld gebracht.

Het totale oppervlakte, waarbij asbest is aangetroffen, bedraagt circa 500 m<sup>2</sup> en is bepaald op basis van de analyseresultaten in combinatie met de zintuiglijke waarnemingen. De gemiddelde laagdikte is circa 0,7 meter. In totaal is circa 350 m<sup>3</sup> grond asbesthoudend, waarvan circa 30 m<sup>3</sup> grond verontreinigd met asbest tot boven de interventiewaarde.

### **Algehele conclusie en aanbevelingen**

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de twee aanvullende deellocaties gelegen binnen het nieuwe woongebied De Bolst te Erp in voldoende mate onderzocht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling in verband met sterke verontreiniging met asbest in de grond ter plaatse van deellocatie 2.

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek is reeds sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming voor wat betreft de aangetroffen gehalten voor asbest in de grond.

De verontreiniging met asbest is naar verwachting te relateren aan de aangetroffen asbesthoudende materialen afkomstig van de voormalige bebouwing. Aangezien de voormalige bebouwing is gesloopt ná 1993, is de verontreiniging met asbest in de grond ook veroorzaakt na 1993 waardoor sprake van Zorgplicht en dient de bodemverontreiniging in zijn geheel te worden gesaneerd.

In tabel 1 is omvang schematisch weergegeven.

**Tabel 1: Omvangsoverzicht asbesthoudende grond**

| Deellocatie   | Stof   |                               | Grond met asbest |
|---|--------|-------------------------------|------------------|
| 2: ten zuiden van de Oudveld (circa 1.852 m <sup>2</sup> ). | Asbest | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | ± 500            |
|   |        | Traject (m-mv)                | ± 0,00 - 0,70    |
|   |        | Gemiddelde dikte              | 0,7 meter        |
|   |        | Omvang (m <sup>3</sup> )      | ± 350            |

Conform Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest uit de Circulaire Bodemsanering 2013) dient een aanvullend onderzoek naar de respirabele vezels te worden uitgevoerd van de toplaag om uit te sluiten of sprake is van een spoedeisendheid, indien het gehalte aan hechtgebonden asbest meer dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) bedraagt. Uit de diverse grondmengmonsters van voorliggend project blijkt dat geen sprake is van een overschrijding van 1.000 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest (< 20 mm). Derhalve kan reeds op basis van de huidige resultaten ons inziens worden geconcludeerd dat geen sprake van een spoedeisendheid geval van ernstige bodemverontreiniging en een aanvullend onderzoek naar respirabele vezels niet noodzakelijk is.

De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voor de werkzaamheden dient een V&G-plan te worden opgesteld in verband met de aangetoonde gehalten voor asbest. Op basis van het aangetroffen asbestverontreiniging wordt geadviseerd om alle werkzaamheden conform de CROW publicatie 132 onder veiligheidsklasse ‘3T’ uit te voeren.

Voorafgaand dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag. Tevens dient een melding Asbest te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

Voor hergebruik van de vrijkomende grond van het overig terrein (licht verhoogde gehalten) buiten de onderzoekslocatie dient, indien van toepassing, voor de afvoer van de grond een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

## INHOUDSOPGAVE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SAMENVATTING.....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>1. INLEIDING.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK .....</b>                          | <b>7</b>  |
| <b>3. LOCATIEGEGEVENS .....</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....   | 7         |
| 3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN5725).....               | 8         |
| <b>4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....</b>                            | <b>11</b> |
| 4.1. BODEMOPBOUW .....  | 11        |
| 4.2. GEOHYDROLOGIE .....  | 11        |
| <b>5. HYPOTHESE .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>6. OPZET VAN HET ONDERZOEK .....</b>                                 | <b>12</b> |
| 6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....   | 12        |
| 6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....   | 12        |
| <b>7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE .....</b>                  | <b>13</b> |
| 7.1. GROND/GRONDWATER.....  | 13        |
| 7.2. ASBEST .....   | 14        |
| <b>8. UITVOERING VERKENNENDE ONDERZOEKEN .....</b>                      | <b>15</b> |
| 8.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....                                     | 15        |
| 8.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....                              | 15        |
| <b>9. ANALYSES EN RESULTATEN VERKENNENDE ONDERZOEKEN.....</b>           | <b>16</b> |
| 9.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....                                     | 16        |
| 9.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....                | 16        |
| 9.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN .....                              | 20        |
| <b>10. OPZET VAN HET NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST DEELLOCATIE 2.....</b> | <b>22</b> |
| 10.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE .....   | 22        |
| 10.2. VELDWERKZAAMHEDEN .....   | 22        |
| <b>11. UITVOERING NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST .....</b>                 | <b>23</b> |
| <b>12. ANALYSES EN RESULTATEN NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST .....</b>     | <b>24</b> |
| 12.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN .....                                   | 24        |
| 12.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....               | 25        |
| 12.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN.....                              | 26        |
| <b>13. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>                            | <b>27</b> |
| 13.1. CONCLUSIES VERKENNENDE ONDERZOEKEN .....                          | 27        |
| 13.2. CONCLUSIES NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST DEELLOCATIE 2 .....        | 27        |
| 13.3. ALGHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....                           | 27        |
| <b>14. REFERENTIES.....</b>   | <b>29</b> |

**BIJLAGEN**

1. Situering in de regio
- 2a t/m c. Situatieschetsen met gedempte sloten, boringen, peilbuizen en proefgaten
- 2d Situatieschets nader onderzoek asbest deellocatie 2 met proefsleuven en contour asbesthoudende grond
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Veldwerkformulieren asbestonderzoek en foto's locatiebezoek
7. Asbestberekeningen
8. Historische gegevens

## 1. INLEIDING

Kuiper Compagnons heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de grond ter plaatse van twee aanvullende deellocaties gelegen binnen het nieuwe woongebied De Bolst te Erp. Tevens is in tweede instantie een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd ter plaatse van deellocatie 2.

Het overige woongebied is reeds in voorgaande onderzoeken reeds in voldoende mate onderzocht, echter deze twee deellocaties bleken tot op heden niet te zijn onderzocht.

In verband met het aantreffen van een verontreiniging met asbest op één van de deellocaties, is in een later stadium aanvullend een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd middels het graven van proefsleuven.

De aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen herontwikkeling en/of onroerend goed transactie en de tussentijdse resultaten van onderhavig onderzoek. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1], NEN 5740:2009/A1:2016 [2] en de NEN 5707:2015/C1:2016 [3].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

## 2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de tot op heden onvoldoende onderzochte deellocaties vast te leggen teneinde definitief vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en/of onroerend goed transactie.

Ten behoeve van het nader onderzoek naar asbest rondom proefgat bij boring B302 zijn de onderstaande doelen gesteld:

- Het vaststellen, horizontaal en verticaal afperken van de verontreiniging met asbest en daarmee het bepalen van de omvang van de grondverontreiniging met asbesthoudende materiaal;

## 3. LOCATIEGEGEVENS

### 3.1. Algemene gegevens

Het betreft een bestemmingsplan ten behoeve van een nieuw woongebied in Erp (Noord Brabant). Het bestemmingsplan omvat het gebied tussen de Voorbolst, Oudveld, Kerisakkerstraat en Schansoord. Het gaat om circa 13 ha, een vrij groot gebied, dat deels al bouwrijp is gemaakt en deels nog agrarisch in gebruik is. Voor een groot deel van het plangebied is in 2007 reeds een stedenbouwkundig- en bestemmingsplan opgesteld. Thans bestaat de wens om een nieuw (flexibel) bestemmingsplan op te stellen voor het gebied, dat raad-van-state-proof moet zijn.



Een groot deel van het plangebied is recentelijk door Verhoeven Milieutechniek BV onderzocht/geactualiseerd (2014), maar dient voor wat betreft enkele onvoldoende / onvolledige onderzochte deellocaties te worden aangevuld. Voor de historische informatie wordt uitgegaan van voorgaande onderzoeken. Het uitvoeren van een aanvullend historisch onderzoek is niet noodzakelijk.

De onderzoekslocatie bestaat uit 2 deellocaties, te weten:

- Deellocatie 1: ten oosten van de Voorbolst (circa 7.764 m<sup>2</sup>);
- Deellocatie 2: ten zuiden van de Oudveld (circa 1.852 m<sup>2</sup>).

De locaties zijn momenteel deels begroeid met gras en deels met mais. Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

### **3.2. Historische gegevens en locatiebezoek (NEN5725)**

Ten behoeve van de herontwikkeling is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek conform de NEN 5725- richtlijnen uitgevoerd.

De historische informatie is, tijdens voorgaand onderzoek, verkregen van de gemeente Veghel. Tevens zijn de websites [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) en [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) bekeken en is een bezoek gebracht aan de locatie. Alle beschikbare informatie is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd en onderstaand verwerkt.

#### *Bodemkwaliteitsgegevens*

Nabij de locaties zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd.

#### Verhoeven Milieutechniek BV, kenmerk B14.5765, d.d. 31 juli 2014.

Uit de resultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor zware metalen, tetrachlooretheen en naftaleen aangetoond. Uit de beschikbare informatie zijn geen bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen die mogelijk een grondwaterverontreiniging met tetrachlooretheen of naftaleen hebben kunnen veroorzaken.

Ter plaatse van de voormalige bebouwing zijn in het gras stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De aangetroffen stukjes leiden hier echter niet tot een overschrijding van de restconcentratienorm. In de ter plaatse van de gevonden stukjes gegraven proefgaten is een asbestconcentratie van 3,5 mg/kg d.s. vastgesteld. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de restconcentratienorm voor asbest (100 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden, de norm voor een nader onderzoek (10 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden en geen sprake is van een ernstige verontreiniging.

Ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocaties zijn geen boringen geplaatst en deze locaties waren dan ook geen onderdeel van het onderzoek is 2014.

#### Royal Haskoning, kenmerk 9P0698.J0, d.d. februari 2004

Door Royal Haskoning is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het gehele bestemmingsplangebied De Bolst. Aangezien de locatie meer dan 10 hectare (23 hectare) bedroeg, is de onderzoeksintensiteit gehalveerd. Uit de resultaten blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de destijds geldende streefwaarden zijn aangetoond. In het grondwater is, ter plaatse van de peilbuis 9, een matig verhoogd gehalte voor zink aangetroffen.

Voor de overige parameters zijn maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de destijds geldende streefwaarden aangetoond. In de overige grondwatermonsters zijn eveneens maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de destijds geldende streefwaarden aangetoond.

UDM Adviesbureau BV, kenmerk udm 04.01.076, d.d. september 2004

Door UDM Adviesbureau B.V. is een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Oudveld 12 te Erp. De locatie is opgedeeld in 2 deellocaties, landbouwgrond en het erf en heeft een totale oppervlakte van circa 5 hectare. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de landbouwgrond in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de destijds geldende streefwaarden zijn aangetoond. Ter plaatse van het erf met een dieseltank is in de ondergrond (1,0-2,0 m-mv) een sterk verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Middels het nader bodemonderzoek is de sterke grondverontreiniging in beeld gebracht. Het betreft een marginale spot. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Onbekend is of de verontreiniging inmiddels is verwijderd.

Daarnaast is een onderzoek naar asbest middels proefsleuven uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat verschillende asbesthoudende plaatmaterialen zijn aangetroffen. Ter plaatse van de sleuven 10 en 11 wordt de restconcentratienorm voor asbest overschreden. In de overige sleuven blijft de concentratie aan asbest onder de restconcentratienorm. Onbekend is of de verontreiniging met asbest is verwijderd. De olieverontreinigingen zijn gesaneerd tot beneden de destijds geldende streefwaarde.

UDM Adviesbureau BV, kenmerk udm. 07.01.0171, d.d. 2008

Door UDM is een sanering uitgevoerd ter plaatse van de locatie Oudveld 12 te Erp. Bij de sanering is de ter plaatse van de proefsleuven 10 en 11 aangetoonde asbestverontreiniging verwijderd. Door middel van handpicking is asbest van het maaiveld verwijderd. Tevens zijn de onder de voederplaten ingegraven asbesthoudende golfplaten verwijderd. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank en ter plaatse van sleuf 13 zijn twee spotverontreinigingen met minerale olie verwijderd.

IDDS bv, kenmerk EM080242\_013/PvL/rap1, d.d. september 2009

Door IDDS bv is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op circa 10 hectare van het bestemmingsplangebied. Uit de resultaten blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond. In het grondwater (peilbuis 6) is een matig verhoogd gehalte voor barium aangetroffen, die als achtergrondwaarde wordt geclassificeerd. In het grondwater uit de overige peilbuizen zijn maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

*Boomgaarden*

Op de locatie en in de omgeving zijn in het verleden, voor zover bekend, geen boomgaarden aanwezig geweest. De deellocaties zijn derhalve niet verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

*Slootdemping*

Uit het historisch kaartmateriaal van [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) blijkt dat op de beide deellocaties geen sloten aanwezig zijn geweest.

*Voormalige bebouwing*

Eveneens via [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) en uit het voorgaande bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de 2 deellocaties bebouwing aanwezig is geweest.

*Locatiebezoek*

Uit het locatiebezoek blijkt dat de locatie deels is begroeid met mais en deels in gebruik is als grasland. De bebouwing is niet meer aanwezig. Op de bebouwing aangrenzend aan de onderzoekslocatie is geen asbestverdachte dakbedekking aanwezig. Op het maaiveld van deellocatie 2 is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Verder zijn tijdens het locatiebezoek geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

### *Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek*

Omdat de rest van de locatie reeds is onderzocht in 2014, is gericht op de twee deellocaties die niet onder het bodemonderzoek in 2014 vielen. Uit het historisch onderzoek en locatiebezoek komen de volgende aandachtspunten naar voren:

#### Deellocatie 1: oostelijk van de Voorbolst

- Op de locatie is in het verleden diverse bebouwing aanwezig geweest;
- Op de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig;
- Op de locatie en in de omgeving zijn in het verleden, voor zover bekend, geen boomgaarden aanwezig geweest;
- Daarnaast is geen bodemvreemd materiaal (puin en/of asbestverdacht) op het maaiveld aangetroffen.

#### Deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld

- Op de locatie is in het verleden diverse bebouwing aanwezig geweest;
- Op de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig;
- Op de locatie en in de omgeving zijn in het verleden, voor zover bekend, geen boomgaarden aanwezig geweest;
- Op de locatie is asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

Op basis van de bovenstaande gegevens dient het verkennend bodemonderzoek volgens de verdachte heterogene strategie uit de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Tevens dient een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

Met het plaatsen van de boringen, peilbuizen en proefgaten dient rekening te worden gehouden met bovengenoemde aandachtspunten.

## 4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

### 4.1. Bodemopbouw

De maaiveldhoogte van het onderzoeksgebied is volgens informatie van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) circa 9,5 m + N.A.P. Uit de grondwaterkaart van Nederland blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de aanwezige deklaag uit een pakket fijne slibhoudende zanden [5]. Stratigrafisch gezien behoren deze afzettingen tot de Nuenengroep en het Holoceen. De dikte van de deklaag bedraagt circa 6 meter. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig fijne tot uiterst grove grindrijke zanden. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit de formaties van Tegelen, Veghel, Kreftenheye en Marien Pliocene. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt 20 tot 25 meter. Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich de slecht doorlatende basis (Marien Tertiair). De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit fijne slib- en kleihoudende zanden.

Tijdens eerdere onderzoeken welke door Verhoeven Milieutechniek B.V. in de directe omgeving van de Bloemenwijk zijn twee profielboringen geplaatst.

In de tabel 4.1 is de bodemopbouw, zoals vastgesteld op basis van de verkregen gegevens, schematisch weergegeven.

**Tabel 4.1: Schematische weergave bodemopbouw Veghel**

| Diepte in meters t.o.v. maaiveld (m-mv) | Lithologie                      | Geohydrologische typering                           |
|---|---------------------------------|---|
| ± 0,0 tot ± 6,0                         | Zand fijn en klei/leem          | Deklaag   |
| ± 6,0 tot ± 28,0                        | Zand, siltig                    | Watervoerende laag (1 <sup>e</sup> wvp)             |
| ± 28,0 tot ± 35,0                       | Zand, grof                      |   |
| ± 35,0 tot ± 42,0                       | Klei                            | Waterremmende laag (1 <sup>e</sup> wvp)             |
| ± 42,0 tot ± 65,0                       | Zand                            | Watervoerende laag (1 <sup>e</sup> wvp)             |
| ± 65,0 tot ± 125,0                      | Klei/leem, afgewisseld met zand | Waterremmende laag (1 <sup>e</sup> scheidende laag) |
| ± 125,0 tot ± 130,0                     | Zand                            | Watervoerende laag (2 <sup>e</sup> wvp)             |

Gemiddeld genomen blijkt dat op een diepte van circa 28,0 m-mv tot 35 m-mv een grovere zandlaag in het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket (1<sup>e</sup> wvp) aanwezig is. Direct daaronder bevindt zich een waterremmende kleilaag tot maximaal 42,0 m-mv.

### 4.2. Geohydrologie

Uit de gegevens van de uitgevoerde profielboringen blijkt dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving daarvan de deklaag tot maximaal 6,0 m-mv is opgebouwd uit relatief fijn zand met klei/leemlagen. De grondwaterstand is hoger dan de stijghoogte in het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket. Het niveau van het oppervlaktewater in de insteekhaven is gemiddeld hoger dan de grondwaterstand, waardoor vanuit de insteekhaven infiltratie kan optreden naar het freatische grondwater.

Het gebied valt binnen grondwatertrap VII, dat betekent een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 0,8 en 1,4 m-mv en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) dieper 1,2 m-mv. De GHG en GLG worden vastgesteld op basis van de verkregen gegevens zonder de uitschieters.

## 5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie wordt voor de algemene kwaliteit ter plaatse van de 2 deellocaties uitgegaan van verdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Voor wat betreft asbest wordt eveneens uitgegaan van verdachte locaties.

## 6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

### 6.1. Onderzoeksstrategie

#### *Verkennd bodemonderzoek*

De onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de twee deellocaties is opgesteld conform de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een diffuus niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL). Alle boringen zijn doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv in verband met de voormalige bebouwing.

De te onderzoeken locatie is onder te verdelen in twee deellocaties, te weten:

- Deellocatie 1: ten oosten van de Voorbolst (circa 7.764 m<sup>2</sup>);
- Deellocatie 2: ten zuiden van de Oudveld (circa 1.852 m<sup>2</sup>).

#### *Verkennd onderzoek naar asbest*

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is de verdachte strategie gehanteerd volgens de NEN 5707:2015/C1:2016 voor beide deellocaties (deellocatie 1 < 9.000 m<sup>2</sup>; deellocatie 2 < 2.000 m<sup>2</sup>). Ten behoeve van het onderzoek naar asbest zijn proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn alle proefgaten middels boringen doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond (minimaal 1,0 m-mv, gecombineerd met de boringen voor het verkennend bodemonderzoek). De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schep. De ondergrond is doorgeboord middels een Edelmanboor (diameter = 12 cm).

Daarnaast is al het vrijgekomen grond/puin van alle boringen en proefgaten bekeken. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd.

### 6.2. Veldwerkzaamheden

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.2), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 4) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.2).

De peilbuizen zijn na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep, Edelmanboor en zuigerboor.

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

**Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen**

| Data                     | Bedrijf                       | Gecertificeerde medewerker(s)                  | Protocol BRL SIKB              |
|--------------------------|-------------------------------|--|--------------------------------|
| 26 t/m 28 september 2017 | Verhoeven Milieutechniek B.V. | De heer T. Nijman<br>De heer D.A.R. Broeksteeg | 2001 (v. 3.2)<br>2018 (v. 3.2) |
| 9 oktober 2017           | Verhoeven Milieutechniek B.V. | De heer T. Nijman                              | 2002 (v. 4.0)                  |

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De situatieschetsen met de geplaatste boringen, proefgaten en peilbuizen van de twee deellocaties zijn opgenomen als bijlage 2a t/m 2c.

## 7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

### 7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

## 7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentijnconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien uit vooronderzoek blijkt dat mogelijk respirabele vezels aanwezig zijn (bijvoorbeeld onder verweerde asbesthoudende dakbedekkingen, zonder dakgoot), wordt in de NEN5707 geadviseerd, direct een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren. Dit gebeurt middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 µm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen in de fractie > 4 µm, wordt in de NEN 5707/NEN 5897 eveneens geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels SEM analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707/5897. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

## 8. UITVOERING VERKENNENDE ONDERZOEKEN

### 8.1. Verkennend bodemonderzoek

#### *Grond*

Ten behoeve van algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 38 boringen (B200 t/m B222 en B300 t/m B314) geplaatst verspreid over de beide deellocaties.

De veldwerkzaamheden zijn op 26 t/m 28 september 2017 uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor, schep en zuigerboor.

In tabel 9.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden per deellocatie weergegeven.

**Tabel 8.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden**

| Boringen / peilbuizen  |                                    |                                      |
|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| Max. 1,0 m-mv  | Max. 2,0 m-mv                      | Peilbuis (filterstelling m-mv)       |
| <b>Deellocatie 1: oostelijk van de Voorbolst</b>   |                                    |                                      |
| B200, B201, B203, B204, B205, B207, B208, B210, B212, B213, B214, B216, B217, B218, B220, B221, B222 | B202, B209, B211, B219             | PB206 (2,10-3,10), PB215 (2,10-3,10) |
| <b>Deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld</b>   |                                    |                                      |
| B301, B303, B305, B307, B308, B312, B313, B314   | B300, B302, B304, B306, B310, B311 | PB309 (2,10-3,10)                    |

De boringen B203, B205 en B207 t/m B211 zijn gesitueerd ter plaatse van de voormalige bebouwing op deellocatie 1. De boringen B306, B307 en PB309 t/m B311 zijn gesitueerd ter plaatse van de voormalige bebouwing op deellocatie 2. De overige boringen zijn verdeeld over de onderzoekslocaties.

#### *Grondwater*

Het grondwater uit de peilbuizen PB206, PB215 en PB309 is op 9 oktober 2017, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

### 8.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie deels bedekt is met hoog gras en andere vegetatie (totaal 40 %). Ondanks de aanwezige belemmeringen is een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) uitgevoerd. Op het maaiveld ter plaatse van deellocatie 2 zijn asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 21 proefgaten gegraven met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv:

- Deellocatie 1: B203 en B205 t/m B211;
- Deellocatie 2: B300 t/m B307, B309 t/m B311, B313 en B314.

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per boring/proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is in tabel 9.1 van hoofdstuk 9 weergegeven.

De situatieschetsen met de geplaatste boringen, gegraven proefgaten en peilbuizen zijn opgenomen als bijlage 2a t/m 2c. De veldwerkformulieren zijn opgenomen in bijlage 6.



## 9. ANALYSES EN RESULTATEN VERKENNENDE ONDERZOEKEN

### 9.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie(s) bestaat vanaf maaiveld tot 0,5 m-mv uit zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus zand. Vanaf 0,5 m-mv tot aan de maximale boordiepte van 3,1 m-mv bestaat de bodem uit zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig zand.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen binnen deellocaties 1 en 2. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven tabel 9.1.

**Tabel 9.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring/proefgat**

| Boring   | Proefgat | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden |
|--|----------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------------|
| <b>Deellocatie 1: oostelijk van de Voorbolst</b> |          |                       |                 |            |                            |
| B203   | X        | 0,50                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | Sporen puin                |
| B205   | X        | 0,50                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | Sporen puin                |
| PB206  | X        | 3,10                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | Sporen puin                |
|  |          |                       | 1,00 - 1,50     | Zand       | Zwak roesthoudend          |
|  |          |                       | 1,50 - 2,00     | Zand       | Sporen roest               |
| B207   | X        | 0,50                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | Sporen puin                |
| PB215  |          | 3,10                  | 1,00 - 1,50     | Zand       | Zwak roesthoudend          |
|  |          |                       | 1,50 - 2,00     | Zand       | Sporen roest               |
| B219   |          | 2,00                  | 0,50 - 1,50     | Zand       | Zwak roesthoudend          |
| <b>Deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld</b>   |          |                       |                 |            |                            |
| B300   | X        | 2,00                  | 0,00 - 0,20     | Zand       | Matig puinhoudend          |
| B304   | X        | 0,70                  | 0,00 - 0,20     | Zand       | Zwak puinhoudend           |
| B306   | X        | 2,00                  | 0,00 - 0,20     | Zand       | Matig puinhoudend          |
| PB309  | X        | 3,10                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | Zwak puinhoudend           |
| B310   | X        | 0,70                  | 0,00 - 0,20     | Zand       | Zwak puinhoudend           |
| B311   | X        | 0,70                  | 0,00 - 0,20     | Zand       | Zwak puinhoudend           |

*Toelichting bij de tabel:*

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| Sporen | < 1 %;                |
| Zwak   | ≥ 1 < 5 %;            |
| Matig  | > 5 < 10 %;           |
| X      | Betreft een proefgat. |

In de bovengrond van boring/proefgat B302 zijn daarnaast asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld ter plaatse van deellocatie 2 asbestverdachte materialen aangetroffen.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (bijvoorbeeld puin(bijmengingen), slib en/of olie-water reacties). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 9.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan het besluit Bodemkwaliteit. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

### Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoeksopzet tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters geselecteerd en/of samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 9.2 weergegeven.

**Tabel 9.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten**

| (Meng)-monster                                   | Omschrijving  | Boring<br>(traject deelmonster)  | Analysepakket | Resultaten |     |                      |
|--|---|--|---------------|------------|-----|----------------------|
|  |   |  |               | > AW < I   | > I | BBK<br>(indicatief)  |
| <b>Deellocatie 1: oostelijk van de Voorbolst</b> |   |  |               |            |     |                      |
| MM200  | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: sporen puin                        | B203 (0,00 - 0,50)<br>B205 (0,00 - 0,50)<br>B207 (0,00 - 0,50)<br>PB206 (0,00 - 0,50)  | NEN, L en H   | -          | -   | Altijd<br>toepasbaar |
| MM201  | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: -                                  | B200 (0,00 - 0,50)<br>B201 (0,00 - 0,50)<br>B202 (0,00 - 0,50)<br>B204 (0,00 - 0,50)   | NEN, L en H   | Hg         | -   | Industrie            |
| MM202  | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: -                                  | B208 (0,00 - 0,50)<br>B210 (0,00 - 0,50)<br>B211 (0,00 - 0,50)<br>B216 (0,00 - 0,50)   | NEN, L en H   | -          | -   | Altijd<br>toepasbaar |
| MM203 <sup>1</sup>                               | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: -                                  | B214 (0,00 - 0,50)<br>B217 (0,00 - 0,50)<br>B220 (0,00 - 0,50)<br>B222 (0,00 - 0,50)   | NEN, L en H   | Cu, Hg*    | -   | Niet<br>toepasbaar # |
| MM204  | Ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: -                                  | B202 (1,00 - 1,50)<br>B211 (0,50 - 1,00)<br>PB206 (0,50 - 1,00)<br>PB206 (1,50 - 2,00) | NEN, L en H   | -          | -   | Altijd<br>toepasbaar |
| MM205  | Ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: -                                  | B209 (0,50 - 1,00)<br>B219 (1,00 - 1,50)<br>PB215 (1,00 - 1,50)<br>PB215 (1,50 - 2,00) | NEN, L en H   | -          | -   | Altijd<br>toepasbaar |
| <i>Aanvullende analyses (uitsplitsing MM203)</i> |   |  |               |            |     |                      |
| M206 <sup>1</sup>                                | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: -                                  | B214 (0,00 - 0,50)   | Hg, L en H    | -          | -   | Nvt                  |
| M207 <sup>1</sup>                                | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: -                                  | B217 (0,00 - 0,50)   | Hg, L en H    | -          | -   | Nvt                  |
| M208 <sup>1</sup>                                | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: -                                  | B220 (0,00 - 0,50)   | Hg, L en H    | -          | -   | Nvt                  |
| M209 <sup>1</sup>                                | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: -                                  | B222 (0,00 - 0,50)   | Hg, L en H    | -          | -   | Nvt                  |
| <b>Deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld</b>   |   |  |               |            |     |                      |
| MM300  | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: matig puinhoudend                  | B300 (0,00 - 0,20)<br>B306 (0,00 - 0,20)   | NEN, L en H   | -          | -   | Altijd<br>toepasbaar |
| MM301  | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: zwak puinhoudend                   | B304 (0,00 - 0,20)<br>B310 (0,00 - 0,20)<br>B311 (0,00 - 0,20)<br>PB309 (0,00 - 0,50)  | NEN, L en H   | -          | -   | Altijd<br>toepasbaar |
| MM302  | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: -                                  | B303 (0,00 - 0,50)<br>B307 (0,00 - 0,50)<br>B312 (0,00 - 0,50)<br>B314 (0,00 - 0,50)   | NEN, L en H   | -          | -   | Altijd<br>toepasbaar |
| MM303  | Boven/ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: -<br>(bodendraag onder puin) | B300 (0,20 - 0,50)<br>B306 (0,20 - 0,50)<br>PB309 (0,50 - 1,00)                        | NEN, L en H   | -          | -   | Altijd<br>toepasbaar |
| MM304  | Ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: -                                  | B300 (0,50 - 1,00)<br>B306 (0,50 - 1,00)<br>PB309 (1,00 - 1,50)<br>PB309 (1,50 - 2,00) | NEN, L en H   | -          | -   | Altijd<br>toepasbaar |

Toelichting bij de tabel:

|        |   |
|--------|---|
| NEN    | De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO); |
| L en H | Lutum en organische stof (humus);   |
| AW     | Achtergrondwaarde;  |
| I      | Interventiewaarde;  |
| BBK    | Indicatief besluit Bodemkwaliteit;  |
| *      | Het gestandaardiseerde gehalte overschrijft de index van 0,5;   |
| #      | Na separate analyse van de deelmonsters is geen verhoogd gehalte voor kwik meer aangetoond. Op basis van het gehalte voor koper in mengmonster MM203 betreft de grond indicatief klasse 'wonen';  |
| -      | Niets aangetroffen/waargenomen.   |

### Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 9.3 weergegeven.

**Tabel 9.3: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater**

| Peilbuis   | Filterdiepte (m-mv) | GWS (m-mv) | pH  | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Analysepakket | Resultaten |     |
|--|---------------------|------------|-----|------------|-------------------|---------------|------------|-----|
|  |                     |            |     |            |                   |               | > S < I    | > I |
| <b>Deellocatie 1: oostelijk van de Voorbolst</b> |                     |            |     |            |                   |               |            |     |
| PB206  | 2,10 - 3,10         | 1,58       | 6,4 | 356        | 10,45             | NEN           | Ba         | -   |
| PB215  | 2,10 - 3,10         | 1,63       | 6,4 | 1246       | 14,71             | NEN           | Ba         | -   |
| <b>Deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld</b>   |                     |            |     |            |                   |               |            |     |
| PB309  | 2,10 - 3,10         | 1,45       | 6,9 | 660        | 11,78             | NEN           | Ba, Cu     | -   |

Toelichting bij de tabel:

|     |  |
|-----|--|
| NEN | Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO); |
| S   | Streefwaarde;  |
| I   | Interventiewaarde;   |
| -   | Niets aangetroffen.  |

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters uit de peilbuizen PB206, PB215 en PB309 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (0 en 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis met een zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ( $\leq 0,1$  l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

### Verkennd onderzoek naar asbest

Op het maaiveld is totaal circa 297 gram asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Daarnaast is ter plaatse van proefgat B302 totaal circa 129 gram asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. Van deze materialen zijn verzamelmonsters (ASB-A, ASB-B, ASB-C, ASB-A-MV, ASB-B-MV en ASB-C-MV) samengesteld. In tabel 9.4 zijn de waargenomen asbestverdachte plaatmaterialen (> 20 mm) weergegeven en de hoeveelheid gram van het plaatmateriaal.

**Tabel 9.4: Overzicht aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal in proefgat (> 20 mm)**

| Proefgat                                       | Traject (m -mv) | Soort          | Hoeveelheid in gram |
|--|-----------------|----------------|---------------------|
| <b>Deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld</b> |                 |                |                     |
| Maaiveld ASB-A-MV                              | -               | Type A – Plaat | 211                 |
| Maaiveld ASB-B-MV                              | -               | Type B – Plaat | 49                  |
| Maaiveld ASB-C-MV                              | -               | Type C – Plaat | 37                  |
| B302   | 0,00-0,50       | Type A – Plaat | 117                 |
| B302   | 0,00-0,50       | Type B – Plaat | 12                  |

Omdat de op het maaiveld gevonden asbestverdachte materialen van type A en type B zintuiglijk overeengekomen met de gevonden asbestverdachte materialen in boring/proefgat B302 zijn de materiaalmonsters van boring B302, tezamen met de gevonden asbestverdachte plaatmaterialen op het maaiveld (type C), in het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal). De resultaten zijn weergegeven in tabel 9.5.

**Tabel 9.5: Asbestverdachte plaatmateriaal en percentage asbest conform analysecertificaat**

| Monstercode                                    | Materiaal   | Hechtgebonden | Type*      | Gemeten gehalte % | Gemiddeld gehalte. % |
|--|-------------|---------------|------------|-------------------|----------------------|
| <b>Deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld</b> |             |               |            |                   |                      |
| ASB-C-MV                                       | Buis        | Ja            | Chrysotiel | 10-15             | 12,5                 |
| ASB-A  | (golf)plaat | Ja            | Chrysotiel | 10-15             | 12,5                 |
| ASB-B  | Asbestboard | Ja            | Chrysotiel | 2-5               | 3,5                  |

Toelichting bij tabel 9.5:

- Geen asbest;
- \* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn in totaal 6 mengmonsters samengesteld. Hiervan zijn, conform de onderzoeksopzet, 5 mengmonsters geselecteerd en aangeboden aan het lab ter analyse (fractie < 20 mm). De samenstelling van de onderzochte asbestmonsters is weergegeven in tabel 9.6.

**Tabel 9.6: Overzicht samenstelling mengmonsters asbest met analyses**

| Monstercode                                      | Proefgat(en)                                   | Zintuiglijke waarnemingen       | Traject (m -mv) | Soort | Analysepakket                         |
|--|--|---------------------------------|-----------------|-------|---------------------------------------|
| <b>Deellocatie 1: oostelijk van de Voorbolst</b> |  |                                 |                 |       |                                       |
| MMASB200   | B203, B205, B206, B207                         | Sporen puin                     | 0,00 - 0,50     | Grond | Asbest in grond (>10 kg) <sup>1</sup> |
| MMASB201   | B209, B210, B211                               | -                               | 0,00 - 0,50     | Grond | Asbest in grond (>10 kg) <sup>1</sup> |
| <b>Deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld</b>   |  |                                 |                 |       |                                       |
| MMASB300   | B301, B303, B305, B307, B308, B312, B313, B314 | -                               | 0,00 - 0,50     | Grond | Niet geanalyseerd                     |
| MMASB301   | B300   | Matig puin                      | 0,00 - 0,50     | Grond | Asbest in grond (>10 kg) <sup>1</sup> |
| MMASB302   | B304, B306, B309, B310, B311                   | Zwak tot matig puin             | 0,00 - 0,50     | Grond | Asbest in grond (>10 kg) <sup>1</sup> |
| MMASB303   | B302   | Sporen asbestverdacht materiaal | 0,00 - 0,50     | Grond | Asbest in grond (>10 kg) <sup>1</sup> |

Toelichting bij de tabel:

- Sporen < 1 %;
- Zwak  $\geq 1 < 5$  %;
- Matig  $> 5 < 10$  %;
- Niets waargenomen;
- <sup>1</sup> Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de asbestverdachte monsters zijn in tabel 9.7 beschreven.

**Tabel 9.7: Resultaten onderzochte monsters op asbest (< 20 mm) conform Analysecertificaat**

| Monstercode                                      | Proefgat(en)                 | Soort | Hechtgebonden | Type       | Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.) | Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.) |
|--|------------------------------|-------|---------------|------------|-----------------------------|------------------------------------|
| <b>Deellocatie 1: oostelijk van de Voorbolst</b> |                              |       |               |            |                             |                                    |
| MMASB200   | B203, B205, B206, B207       | -     | -             | -          | < 2                         | < 2                                |
| MMASB201   | B209, B210, B211             | -     | -             | -          | < 2                         | < 2                                |
| <b>Deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld</b>   |                              |       |               |            |                             |                                    |
| MMASB301   | B300                         | Plaat | Ja            | Chrysotiel | 11                          | 10,54                              |
| MMASB302   | B304, B306, B309, B310, B311 | -     | -             | -          | < 2                         | < 2                                |
| MMASB303   | B302                         | -     | -             | -          | < 2                         | < 2                                |

Toelichting bij de tabellen:

- \* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.
- Niets aangetroffen/waargenomen.

Aan de hand van analyseresultaten in de tabellen 9.5 en 9.7 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, hoeveelheid asbesthoudende materialen fractie > 20 mm, massa van de fractie > 20 mm) zijn de totale asbestconcentraties in de proefgaten B300 en B302 berekend. In de overige proefgaten zijn geen asbesthoudende materialen in zowel de fractie > 20 mm als in de fractie < 20 mm aangetroffen. Voor deze gaten is geen totaal gehalte berekend, maar wordt dit gelijk gesteld aan de weergegeven gehalten in tabel 9.7. De complete berekeningen zijn opgenomen in bijlage 7 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 9.8.

**Tabel 9.8: Totale asbestconcentraties**

| Monstercode (proefgat) | Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.) | Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.) | Totaal gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.) |
|------------------------|---|---|--|
| MMASB301 (B300)        | -   | 10,54   | 10,5   |
| MMASB303 (B302)        | 207,1   | < 2   | 207,1  |

Toelichting bij de tabel:

- Geen asbest.

### 9.3. Interpretatie analysesresultaten

#### *Deellocatie 1: oostelijk van de Voorbolst*

##### Grond

In het mengmonster van de sporen puinhoudende bovengrond (MM200, zand) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM201, zand) is een licht verhoogd gehalte voor kwik aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft onder de interventiewaarde.

In de mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM202, zand) en de zintuiglijk schone ondergrond (MM204 en MM205, zand) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM203, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor koper en kwik aangetoond. Het aangetoonde gehalte voor koper overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft onder de interventiewaarde. Het gehalte voor kwik overschrijdt de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek.

Naar aanleiding van het verhoogde gehalte voor kwik in mengmonster MM203 zijn de deelmonsters (M206 t/m M209) waaruit MM203 bestaat separaat geanalyseerd op kwik. In de deelmonsters zijn geen verhoogde gehalten voor kwik aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De bovengrond van monster MM201 kan conform het Besluit bodemkwaliteit indicatief worden beoordeeld als klasse industrie. Op basis van het gehalte aan kwik was de grond in mengmonster MM203 in eerste instantie indicatief niet toepasbaar. Na separate analyse van de deelmonsters is het gehalte voor kwik niet meer aangetoond. Op basis van het gehalte voor koper in mengmonster MM203 betreft de grond uiteindelijk indicatief klasse 'wonen'. De overige boven- en ondergrond ter plaatse van deellocatie 1 kan conform het Besluit bodemkwaliteit indicatief worden beoordeeld als altijd toepasbaar.

##### Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen PB206 en PB215 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

##### Asbest

Zintuiglijk zijn op maaiveld en in de opgegraven en opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

##### *Proefgaten B203, B205, B206 en B207*

In het sporen puinhoudende mengmonster MMASB200 van de bovengrond is analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

##### *Proefgaten B209, B210, B211*

In het zintuiglijk schone mengmonster MMASB201 van de bovengrond is analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk toch wordt overschreden.

*Deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld*

Grond

In de mengmonster van de matig puinhoudende bovengrond (MM300, zand) en zwak puinhoudende bovengrond (MM301, zand) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonster van de zintuiglijk schone boven- en ondergrond (MM302 t/m MM304, zand) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Zowel de boven- als de ondergrond ter plaatse van deellocatie 2 kan conform het Besluit bodemkwaliteit indicatief worden beoordeeld als altijd toepasbaar.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB309 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en koper aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Zintuiglijk zijn op maaiveld en in de opgegraven en opgeboorde grond asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

*Proefgat B300*

Ter plaatse van proefgaten B300 is in het samengestelde mengmonster (MMASB301) van de matig puinhoudende bovengrond een concentratie van 10,54 mg/kg d.s. voor asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte blijft beneden de waarde voor nader onderzoek. Zintuiglijk zijn in de proefgaten geen asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen.

*Proefgaten B304, B306, B309, B310, B311*

In het zwak tot matig puinhoudende mengmonster MMASB302 van de bovengrond is analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

*Proefgat B302*

In het monster met asbestveracht materiaal MMASB303 van de bovengrond is analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). Zintuiglijk zijn in de proefgaten asbesthoudende plaatmaterialen (fractie > 20 mm) aangetroffen. De berekende asbestconcentratie van 207,1 mg/kg d.s. overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk toch wordt overschreden.

## 10. OPZET VAN HET NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST DEELLOCATIE 2

### 10.1. Onderzoeksstrategie

In verband met het aantreffen van een verontreiniging met asbest op ter plaatse van deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld (proefgat B302), is in een later stadium aanvullend een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd middels het graven van proefsleuven.

De onderzoeksopzet voor het nader asbestonderzoek en het aantal proefsleuven is opgesteld conform de richtlijnen van de NEN 5707, nader onderzoek naar asbest, onderzoeksstrategie 'vaststellen omvang'. Het onderzoek zal worden uitgevoerd middels het graven van proefsleuven met behulp van een minigraver.

Op basis van de beschikbare gegevens (onderhavig verkennend onderzoek) is ter plaatse van de locatie sprake van 1 deellocatie (1 RE), namelijk ter plaatse van en in de directe omgeving van de in de verkennende fase onderzoek aangetroffen asbestverontreiniging (proefgat B302).

### 10.2. Veldwerkzaamheden

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.2).

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het nader onderzoek naar asbest zijn, afgezien van de maaiveldinspectie, uitgevoerd op 16 november 2017 door de ervaren en geregistreerde medewerkers de heer T. Nijman en de heer D.A.R. Broeksteeg conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1).

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De situatieschets met de gegraven proefsleuven ten behoeve van het nader onderzoek naar asbest is opgenomen als bijlage 2c.

## 11. UITVOERING NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST

Aan het begin van de werkdag is de onderzoekslocatie afgebakend middels een signaleringslint en pictogrammen.

Ten behoeve van het nader onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie volledig bedekt is met vegetatie (totaal 100 %). Er heeft derhalve, in afwijking van de BRL 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Mogelijk zijn hierdoor de resultaten beïnvloed. Tijdens de locatie- en maaiveldinspectie van het verkennende onderzoek zijn reeds asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen zoals beschreven in hoofdstuk 8.

Ten behoeve van het nader onderzoek naar asbest zijn in totaal 11 proefsleuven (SL01 t/m SL11) gegraven, door middel van een minigraver, met een breedte van circa 0,6 meter met een lengte van circa 2,0 m en tot circa 0,5 meter onder de verdachte grondlaag (circa 0,5 à 1,0 m-mv). Hierbij is het bodemvochtpercentage continu gemeten en ervoor gezorgd (door middel van besproeiing) dat het percentage bodemvocht nooit minder dan 10% heeft bedraagt. Derhalve zijn aanvullende werkzaamheden niet noodzakelijk geweest.

In verband het aantreffen van asbestverdachte materialen in proefsleuven SL01, SL03, SL04 en SL05, zijn enkele sleuven verschoven ten opzichte van het oorspronkelijk uitvoeringsplan, en zijn aanvullend twee extra proefsleuven (SL10 en SL11) gegraven met de minigraver ter horizontale afperking.

De situatieschetsen met de gegraven proefsleuven is opgenomen als bijlage 2c. De veldwerkformulieren zijn opgenomen in bijlage 6.



## 12. ANALYSES EN RESULTATEN NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST

### 12.1. Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen van bodemvreemde materialen aangetroffen. In de gegraven proefsleuven zijn zwak tot matige bijmengingen aan puin aangetroffen. Op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Verder zijn in proefsleuven SL01, SL03, SL04 en SL05 asbestverdacht plaatmaterialen aangetroffen. In de onderstaande tabel 12.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen per proefsleuf weergegeven.

**Tabel 12.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per proefsleuf**

| Proefsleuf | Diepte proefsleuf (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden  |
|------------|---------------------------|-----------------|------------|---|
| SL01       | 1,50                      | 0,00 - 0,70     | Zand       | zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen asbest verdacht materiaal (type A) |
|            |                           | 0,70 - 1,40     | Zand       | zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend  |
|            |                           | 1,40 - 1,70     | Zand       | -   |
| SL02       | 1,00                      | 0,00 - 0,70     | Zand       | zwak puinhoudend  |
|            |                           | 0,70 - 1,40     | Zand       | -   |
| SL03       | 0,60                      | 0,00 - 0,50     | Zand       | zwak puinhoudend, sporen asbest verdacht materiaal (type A)                       |
|            |                           | 0,50 - 0,60     | Zand       | -   |
| SL04       | 1,00                      | 0,00 - 0,50     | Zand       | zwak puinhoudend, sporen asbest verdacht materiaal (type A)                       |
|            |                           | 0,50 - 0,80     | Zand       | zwak puinhoudend  |
|            |                           | 0,80 - 1,00     | Zand       | -   |
| SL05       | 0,90                      | 0,00 - 0,40     | Zand       | zwak puinhoudend, sporen asbest verdacht materiaal (type B)                       |
|            |                           | 0,40 - 0,70     | Zand       | Matig puinhoudend   |
|            |                           | 0,70 - 0,90     | Zand       | -   |
| SL06       | 0,70                      | 0,00 - 0,70     | Zand       | -   |
| SL07       | 0,50                      | 0,00 - 0,50     | Zand       | -   |
| SL08       | 0,50                      | 0,00 - 0,50     | Zand       | -   |
| SL09       | 0,50                      | 0,00 - 0,50     | Zand       | -   |
| SL10       | 0,50                      | 0,00 - 0,50     | Zand       | -   |
| SL11       | 1,00                      | 0,00 - 0,80     | Zand       | zwak puinhoudend  |
|            |                           | 0,80 - 1,00     | Zand       | -   |

Toelichting bij de tabel:

|         |                   |
|---------|-------------------|
| -       | Niets waargenomen |
| Sporen  | < 1%              |
| Zwak    | ≥ 1 < 5 %         |
| Matig   | ≥ 5 < 10 %        |
| Uiterst | ≥ 20 < 50 %       |

In proefsleuven SL01, SL03, SL04 (type A) en SL05 (type B) is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen (fractie > 20 mm). Van deze materialen zijn verzamelmonsters (ASB-A en ASB-B) s.

In onderstaande tabel 12.2 zijn de waargenomen asbestverdachte plaatmaterialen (> 20 mm) weergegeven en de hoeveelheid gram van het plaatmateriaal.

**Tabel 12.2: Overzicht aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal (>20 mm)**

| Proefsleuf | Traject (m -mv) | Soort                       | Hoeveelheid in gram |
|------------|-----------------|-----------------------------|---------------------|
| SL01       | 0,00 - 0,70     | Type A – Vlakke dunne plaat | 32                  |
| SL03       | 0,00 - 0,50     | Type A – Vlakke dunne plaat | 15                  |
| SL04       | 0,00 - 0,50     | Type A – Vlakke dunne plaat | 27                  |
| SL05       | 0,00 - 0,40     | Type B – Golfplaat          | 119                 |

## 12.2 Laboratoriumwerkzaamheden en analysesresultaten

### Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. te Rotterdam (asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De analysesresultaten van het asbestverdachte monsters zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie.

### Nader onderzoek naar asbest

In de gegraven proefsleuven SL01, SL03, SL04 is in totaal circa 84 gram asbest verdacht plaatmateriaal (type A) aangetroffen (fractie > 20 mm). In proefsleuf SL05 is in circa 119 gram asbestverdacht plaatmateriaal (type B) aangetroffen (fractie > 20 mm). Van deze materialen zijn verzamelmonsters (ASB-A en ASB-B) samengesteld. De gevonden asbestverdachte plaatmaterialen, type A en C zijn in het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal). De resultaten zijn weergegeven in tabel 12.3.

**Tabel 12.3: Asbestverdachte plaatmateriaal en percentage asbest conform analysecertificaat**

| Monstercode | Materiaal             | Hechtgebonden | Type*      | Gemeten gehalte % | Gemiddeld gehalte. % |
|-------------|-----------------------|---------------|------------|-------------------|----------------------|
| ASB-A       | Plaat<br>Vlakke plaat | Ja<br>Ja      | Chrysotiel | 10-15<br>2-5      | 16                   |
| ASB-B       | Asbestboard           | Ja            | Chrysotiel | 10-15             | 12,5                 |

Toelichting bij de tabel:

- Geen asbest;

\* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn in totaal 6 mengmonsters samengesteld. Hiervan zijn 5 mengmonsters geselecteerd en aangeboden aan het lab ter analyse (fractie < 20 mm). De samenstelling van de onderzochte asbestmonsters is weergegeven in tabel 12.4.

**Tabel 12.4: Overzicht samenstelling mengmonsters asbest met analyses**

| Monstercode | Proefsleuf                   | Zintuiglijke waarnemingen                                   | Traject (m -mv) | Soort | Analysepakket                         |
|-------------|------------------------------|---|-----------------|-------|---------------------------------------|
| MMASB01     | SL01                         | Zwak-matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend                | 0,70 - 1,40     | Grond | Asbest in grond (>10 kg) <sup>1</sup> |
| MMASB02     | SL01                         | -   | 1,40 - 1,70     | Grond | Niet geanalyseerd                     |
| MMASB03     | SL04                         | Zwak puinhoudend, sporen asbest verdacht materiaal (type A) | 0,00 - 0,50     | Grond | Asbest in grond (>10 kg) <sup>1</sup> |
| MMASB04     | SL05                         | Zwak puinhoudend, sporen asbest verdacht materiaal (type B) | 0,00 - 0,40     | Grond | Asbest in grond (>10 kg) <sup>1</sup> |
| MMASB05     | SL06, SL07, SL08, SL09, SL10 | -   | 0,00 - 0,50     | Grond | Asbest in grond (>10 kg) <sup>1</sup> |
| MMASB06     | SL02, SL11                   | Zwak puinhoudend  | 0,00 - 0,80     | Grond | Asbest in grond (>10 kg) <sup>1</sup> |

Toelichting bij de tabel:

Sporen < 1 %;

Zwak ≥ 1 < 5 %;

Matig > 5 < 10%;

- Niets waargenomen;

<sup>1</sup> Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de onderzochte asbestmonsters zijn in tabel 12.5 beschreven.

**Tabel 12.5: Resultaten onderzochte monsters op asbest (< 20 mm) conform Analysecertificaat**

| Monstercode | Proefsleuf                   | Soort | Hechtgebonden | Type | Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.) | Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.) |
|-------------|------------------------------|-------|---------------|------|-----------------------------|------------------------------------|
| MMASB01     | SL01, SL04, SL05             | -     | -             | -    | < 0,9                       | < 0,9                              |
| MMASB03     | SL04                         | -     | -             | -    | < 0,9                       | < 0,9                              |
| MMASB04     | SL05                         | -     | -             | -    | < 1,0                       | < 1,0                              |
| MMASB05     | SL06, SL07, SL08, SL09, SL10 | -     | -             | -    | < 0,9                       | < 0,9                              |
| MMASB06     | SL02, SL11                   | -     | -             | -    | < 0,9                       | < 0,9                              |

Toelichting bij de tabellen:

- Niets aangetroffen/waargenomen.

Aan de hand van analyseresultaten in de tabellen 12.3 en 12.5 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefsleuf, hoeveelheid asbesthoudende materialen fractie > 20 mm, massa van de fractie > 20 mm) zijn de totale asbestconcentraties in de proefsleuven SL04 en SL05 berekend. De asbesthoudende grond uit proefsleuf SL01 bij boring B302 is niet opnieuw geanalyseerd aangezien hier reeds sprak is van een asbestverontreiniging. In de ondergrond van proefsleuf SL01 en in de overige proefsleuven zijn geen asbesthoudende materialen in zowel de fractie > 20 mm als in de fractie < 20 mm aangetroffen. Voor deze grond en proefsleuven is geen totaal gehalte berekend, maar wordt dit gelijk gesteld aan de weergegeven gehalten in tabel 12.5. De complete berekeningen zijn opgenomen in bijlage 7 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 9.8.

**Tabel 9.8: Totale asbestconcentraties**

| Monstercode (proefsleuf) | Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.) | Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.) | Totaal gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.) |
|--------------------------|---|---|--|
| MMASB03 (SL04)           | 6,0   | -   | 6,0  |
| MMASB04 (SL05)           | 20,3  | -   | 20,3   |

Toelichting bij de tabel:

- Geen asbest.

### 12.3. Interpretatie analyseresultaten

#### *Proefsleuven SL01, SL03 SL04 en SL05*

In de gegraven proefsleuf SL01, ter plaatse proefgat B302 van het verkennend onderzoek, is in de bovengrond circa 32 gram asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (> 20 mm, type A). Aangezien tijdens het verkennend onderzoek in de bovengrond van proefgat B302 reeds een interventiewaarde overschrijding is aangetoond, is de bovengrond niet opnieuw geanalyseerd. In de zwak tot matig puin- en baksteenhoudende ondergrond (MMASB01) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

In proefsleuven SL03 en SL04 is in de bovengrond respectievelijk 15 en 27 gram asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (> 20 mm, type A). Analytisch (< 20 mm) is in de zwak puin- en sporen asbesthoudende bovengrond (MMASB03) geen asbest aangetoond. Het berekende totaal gewogen gehalte voor asbest, op basis van het plaatmateriaal, van circa 6,0 mg/kg d.s. blijft ruimschoots onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In proefsleuf SL05 is in de bovengrond circa 119 gram asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (> 20 mm, type B). Analytisch (< 20 mm) is in de zwak puin- en sporen asbesthoudende bovengrond (MMASB04) geen asbest aangetoond. Het berekende totaal gewogen gehalte voor asbest van circa 2,0 mg/kg d.s., op basis van het plaatmateriaal, blijft onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

#### *Proefsleuven SL02, SL06 t/m SL11*

In de overige proefsleuven (SL02, SL06 t/m SL11) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

## 13. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 13.1. Conclusies verkennende onderzoeken

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van twee verdachte deellocaties met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden verworpen voor beide deellocaties. In de grond en in het grondwater zijn, na aanvullende separate analyses, maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Zintuiglijk en analytisch zijn geen ernstige verontreinigingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging. Tevens zijn de gedempte sloten niet aangetroffen.

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is tevens uitgegaan van twee verdachte deellocaties.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese voor deellocatie 1 worden verworpen. Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is geen asbest aangetoond.

Voor deellocatie 2 dient de gestelde hypothese te worden aangenomen. Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is asbest aangetoond, waardoor sprake is van een ernstige asbestverontreiniging.

### 13.2. Conclusies nader onderzoek naar asbest deellocatie 2

Middels het uitgevoerde nader onderzoek naar asbest is de verontreiniging met asbest (fractie > 20 mm en fractie < 20 mm) in de bovengrond ter plaatse van proefgat B302 voor de deellocatie 2: zuidelijk van de Oudveld (proefgat B302), in voldoende mate onderzocht.

Ter plaatse van sleuven SL03 t/m SL05 zijn in de puinhoudende bovengrond eveneens asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen (fractie > 20 mm). In de onderliggende zwak tot matig puin- en baksteenhoudende grond van sleuf SL01 (0,7-1,4 m-mv), waarin zintuiglijk geen asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen, is analytisch geen asbest aangetoond.

Aangezien in de omliggende proefsleuven SL02, SL06 t/m SL11 in de bovengrond zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, is de omvang in het kader van de Zorgplicht in voldoende mate in beeld gebracht.

Het totale oppervlakte, waarbij asbest is aangetroffen, bedraagt circa 500 m<sup>2</sup> en is bepaald op basis van de analyseresultaten in combinatie met de zintuiglijke waarnemingen. De gemiddelde laagdikte is circa 0,7 meter. In totaal is circa 350 m<sup>3</sup> grond asbesthoudend, waarvan circa 30 m<sup>3</sup> grond verontreinigd met asbest tot boven de interventiewaarde.

### 13.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de twee aanvullende deellocaties gelegen binnen het nieuwe woongebied De Bolst te Erp in voldoende mate onderzocht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling in verband met sterke verontreiniging met asbest in de grond ter plaatse van deellocatie 2.

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek is reeds sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming voor wat betreft de aangetroffen gehalten voor asbest in de grond.

De verontreiniging met asbest is naar verwachting te relateren aan de aangetroffen asbesthoudende materialen afkomstig van de voormalige bebouwing. Aangezien de voormalige bebouwing is gesloopt ná 1993, is de verontreiniging met asbest in de grond ook veroorzaakt na 1993 waardoor sprake van Zorgplicht en dient de bodemverontreiniging in zijn geheel te worden gesaneerd.

In tabel 13.1 is omvang schematisch weergegeven.

**Tabel 13.1: Omvangsoverzicht asbesthoudende grond**

| Deellocatie   | Stof   |                               | Grond met asbest |
|---|--------|-------------------------------|------------------|
| 2: ten zuiden van de Oudveld (circa 1.852 m <sup>2</sup> ). | Asbest | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | ± 500            |
|   |        | Traject (m-mv)                | ± 0,00 - 0,70    |
|   |        | Gemiddelde dikte              | 0,7 meter        |
|   |        | Omvang (m <sup>3</sup> )      | ± 350            |

Conform Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest uit de Circulaire Bodemsanering 2013) dient een aanvullend onderzoek naar de respirabele vezels te worden uitgevoerd van de toplaag om uit te sluiten of sprake is van een spoedeisendheid, indien het gehalte aan hechtgebonden asbest meer dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) bedraagt. Uit de diverse grondmengmonsters van voorliggend project blijkt dat geen sprake is van een overschrijding van 1.000 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest (< 20 mm). Derhalve kan reeds op basis van de huidige resultaten ons inziens worden geconcludeerd dat geen sprake van een spoedeisendheid geval van ernstige bodemverontreiniging en een aanvullend onderzoek naar respirabele vezels niet noodzakelijk is.

De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voor de werkzaamheden dient een V&G-plan te worden opgesteld in verband met de aangetoonde gehalten voor asbest. Op basis van het aangetroffen asbestverontreiniging wordt geadviseerd om alle werkzaamheden conform de CROW publicatie 132 onder veiligheidsklasse ‘3T’ uit te voeren.

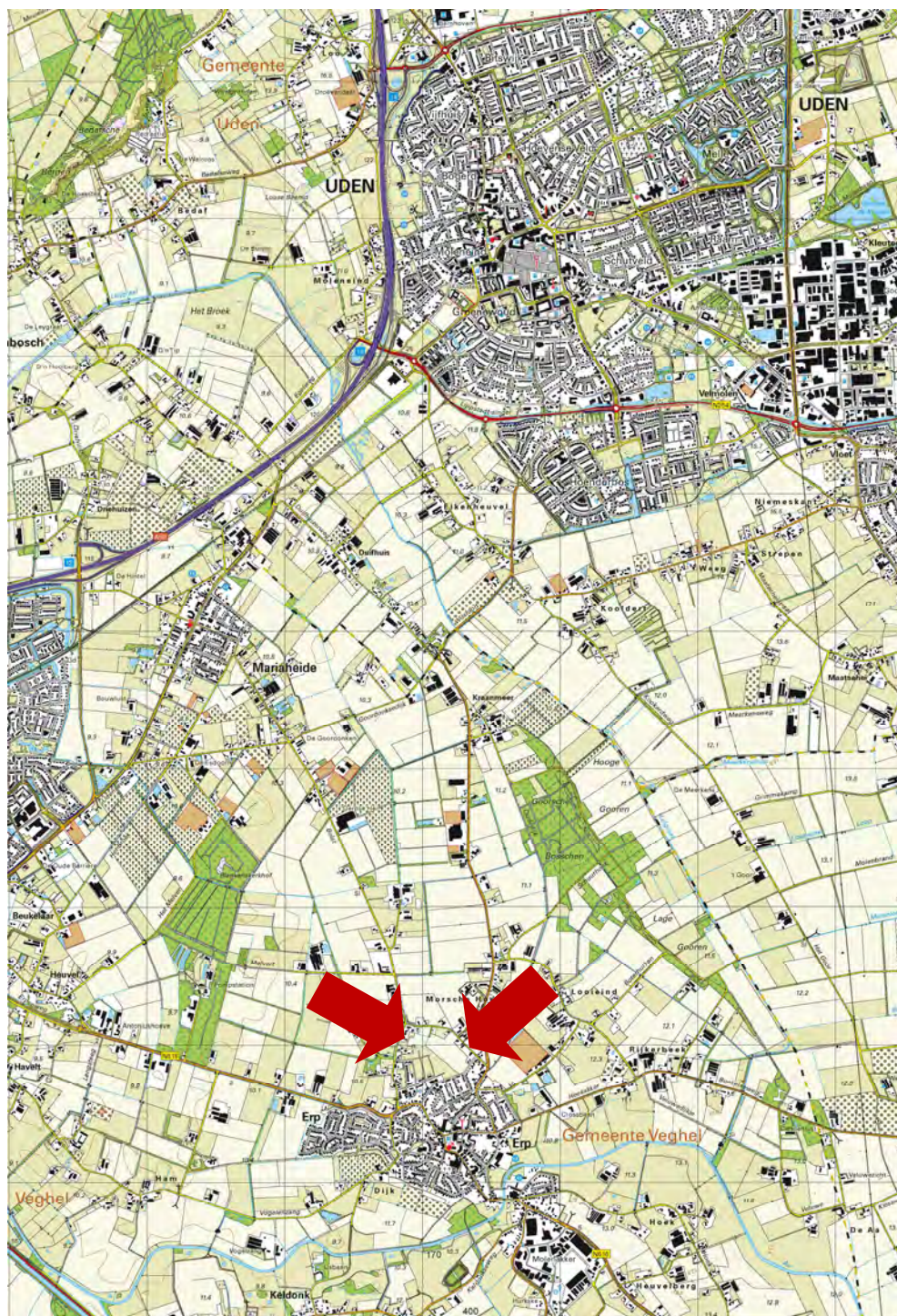
Voorafgaand dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag. Tevens dient een melding Asbest te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

Voor hergebruik van de vrijkomende grond van het overig terrein (licht verhoogde gehalten) buiten de onderzoekslocatie dient, indien van toepassing, voor de afvoer van de grond een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

## 14. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5707, norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

**BIJLAGEN**



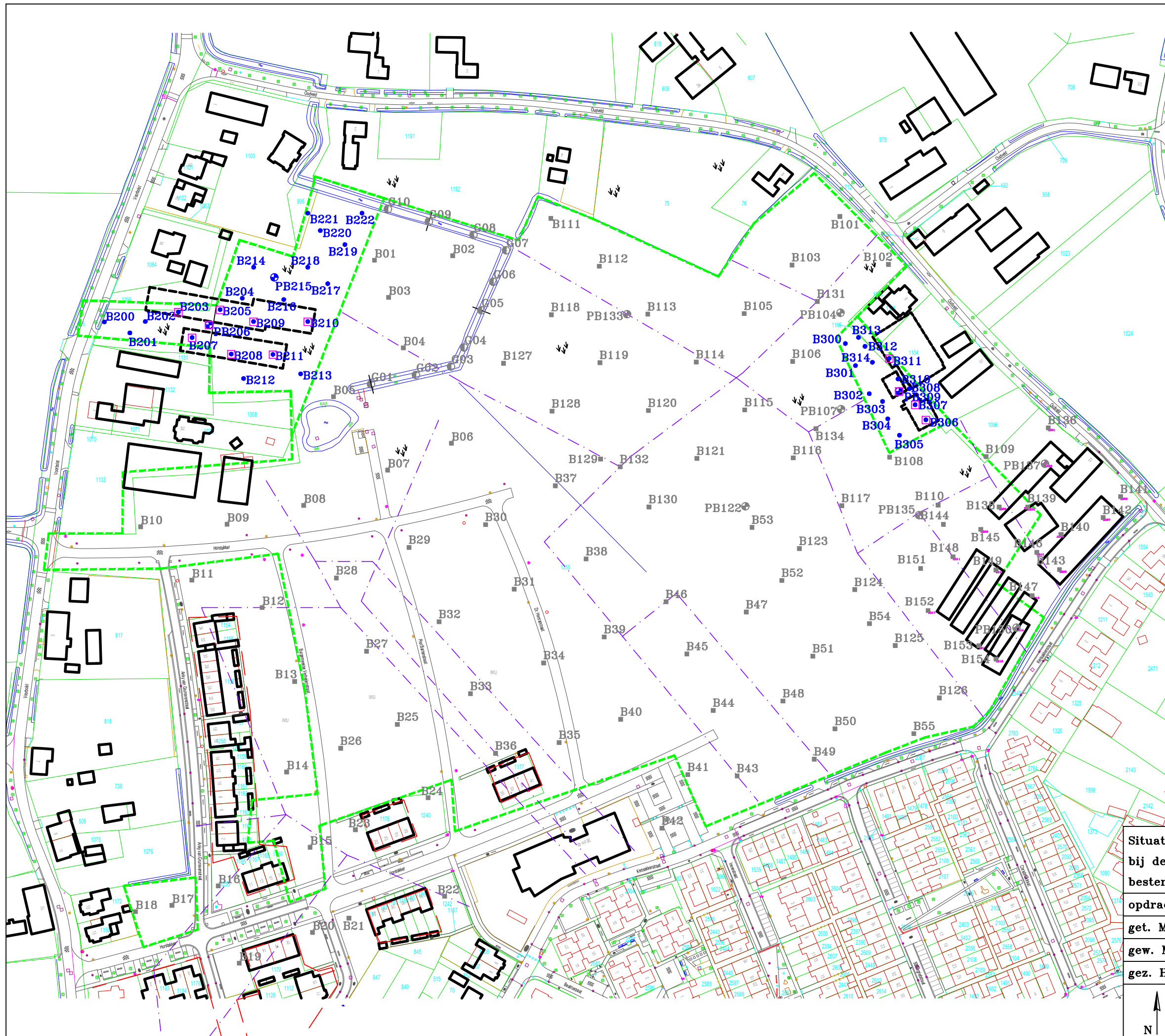
**Tekening:** B17.6774

**Schaal:** 1 : 50.000

**Bron:** CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

**Onderdeel:**  
Situering in de regio





**LEGENDA:**

0 20 40m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Boring voorgaand onderzoek
- Boring met peilbuis voorgaand onderzoek
- Greep voorgaand onderzoek
- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang
- Onderzoeksgrens
- ↘↘ Gras

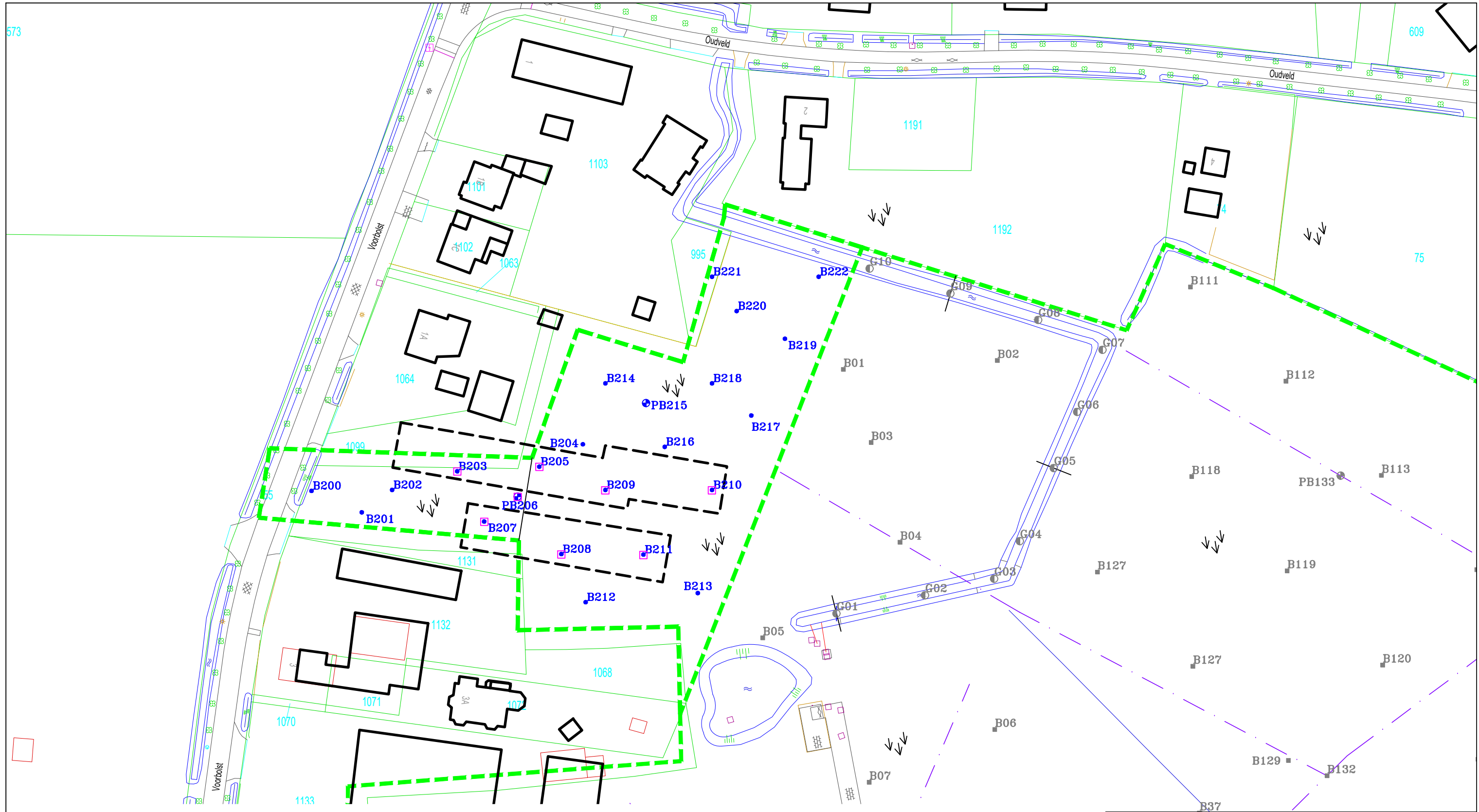
Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor het bestemmingsplan De Bolst te Erp

opdrachtgever: Kuiper Compagnons

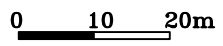
|         |                |                                |            |
|---------|----------------|--------------------------------|------------|
| get. MH | d.d. 21-09-'17 | voorafgaand projectnr.B14.5765 |            |
| gew. MH | d.d. 05-12-'17 | Schaal 1 : 2.000               | formaat A3 |
| gez. HD | d.d. 21-09-'17 | projectnr.B17.6774             | bijlage 2a |



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**  
 • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



**LEGENDA:**



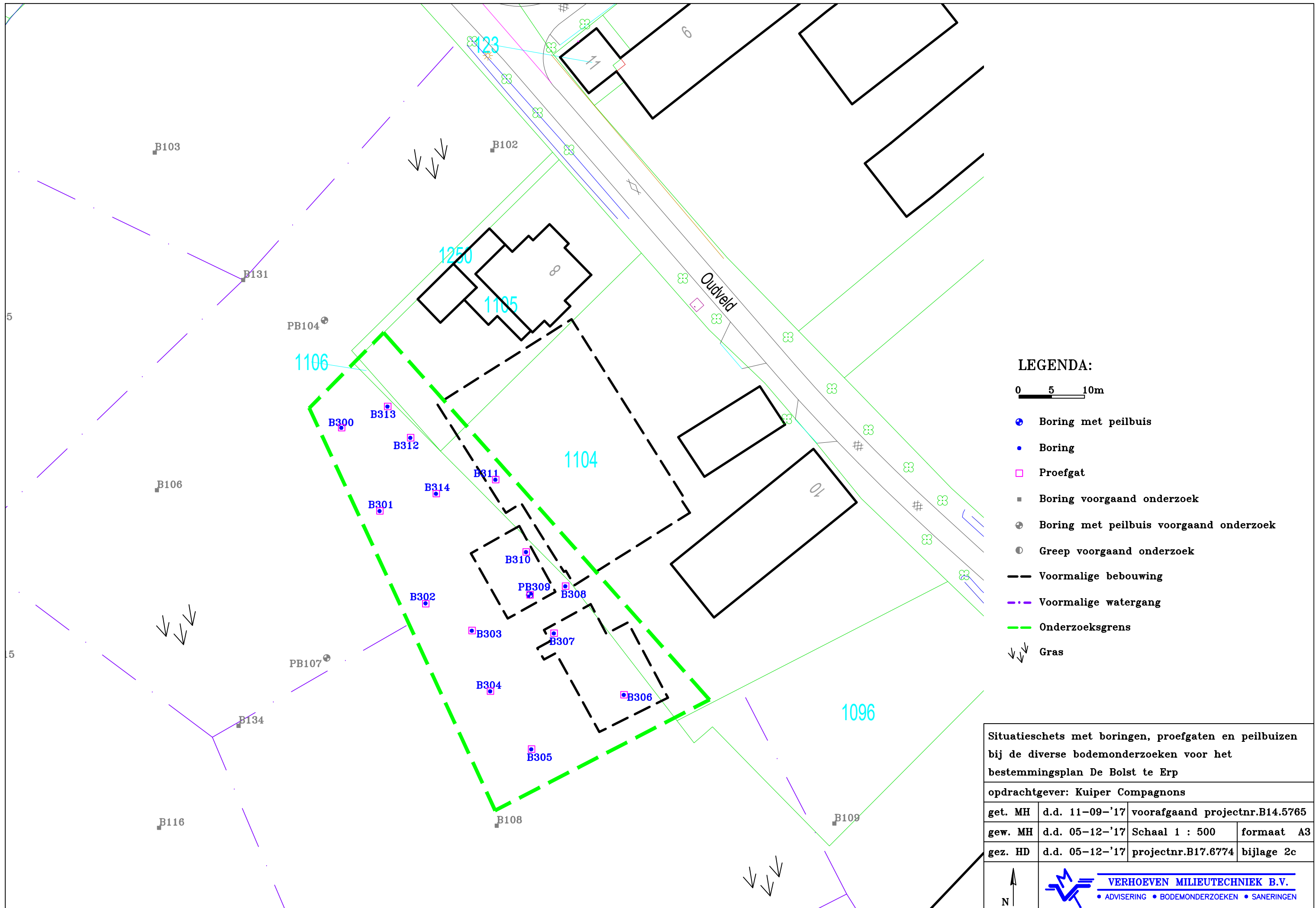
- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Boring voorgaand onderzoek
- Boring met peilbuis voorgaand onderzoek
- Greep voorgaand onderzoek
- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang
- Onderzoeksgrens
- ↘↘↘ Gras

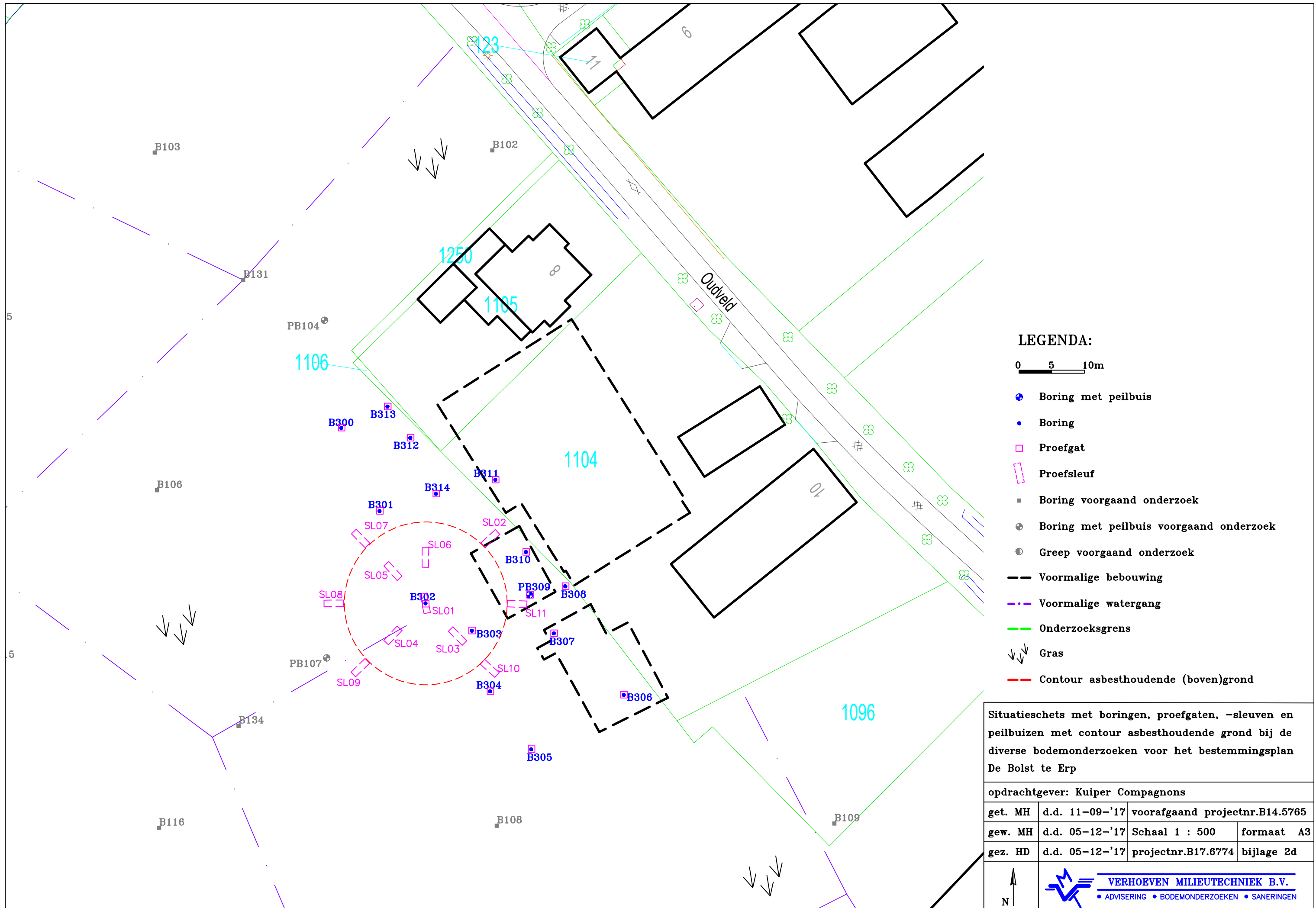
**Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor het bestemmingsplan De Bolst te Erp**

opdrachtgever: Kuiper Compagnons

|         |                |                                |            |
|---------|----------------|--------------------------------|------------|
| get. MH | d.d. 11-09-'17 | voorafgaand projectnr.B14.5765 |            |
| gew. MH | d.d. 05-12-'17 | Schaal 1 : 1000                | formaat A3 |
| gez. HD | d.d. 11-09-'17 | projectnr.B17.6774             | bijlage 2b |

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**  
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN





**LEGENDA:**

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- ▭ Proefsleuf
- Boring voorgaand onderzoek
- ⊕ Boring met peilbuis voorgaand onderzoek
- Greep voorgaand onderzoek
- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang
- Onderzoeksgrens
- ▽▽▽ Gras
- Contour asbesthoudende (boven)grond

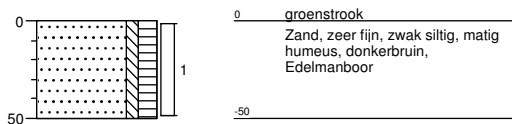
Situatieschets met boringen, proefgaten, -sleuven en peilbuizen met contour asbesthoudende grond bij de diverse bodemonderzoeken voor het bestemmingsplan De Bolst te Erp

|                                  |                |                                |            |
|----------------------------------|----------------|--------------------------------|------------|
| opdrachtgever: Kuiper Compagnons |                |                                |            |
| get. MH                          | d.d. 11-09-'17 | voorafgaand projectnr.B14.5765 |            |
| gew. MH                          | d.d. 05-12-'17 | Schaal 1 : 500                 | formaat A3 |
| gez. HD                          | d.d. 05-12-'17 | projectnr.B17.6774             | bijlage 2d |

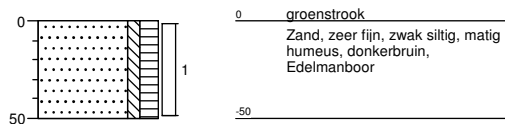


**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**  
 • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

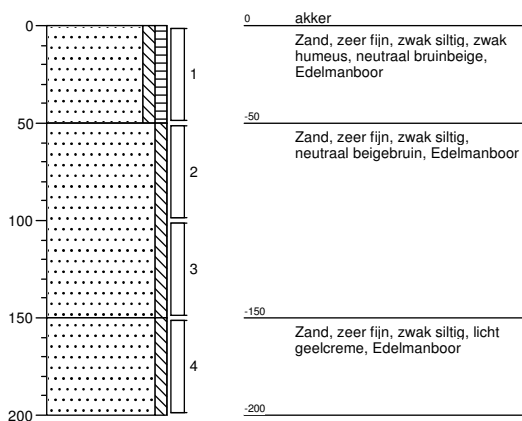
**Boring: B200**  
Datum: 28-09-2017



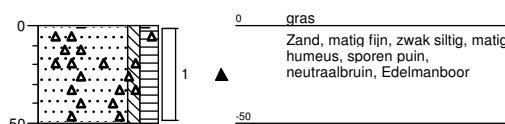
**Boring: B201**  
Datum: 28-09-2017



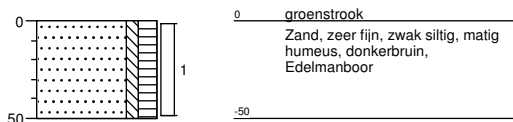
**Boring: B202**  
Datum: 28-09-2017



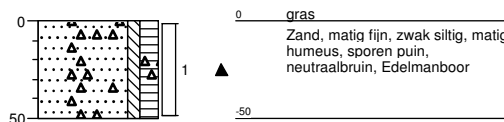
**Boring: B203**  
Datum: 26-09-2017



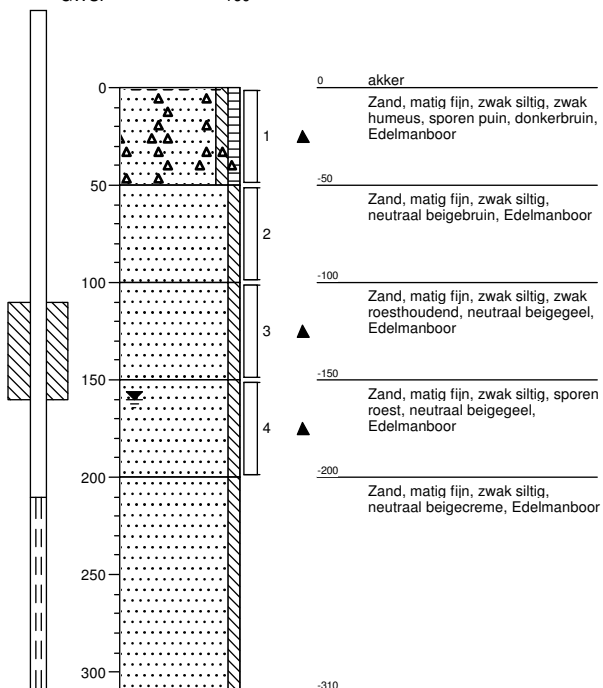
**Boring: B204**  
Datum: 28-09-2017



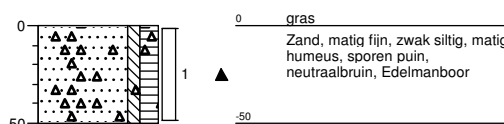
**Boring: B205**  
Datum: 26-09-2017



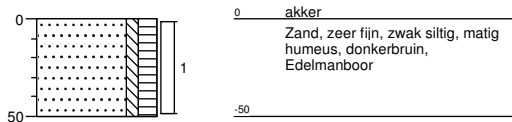
**Boring: PB206**  
Datum: 26-09-2017  
GWS: 160



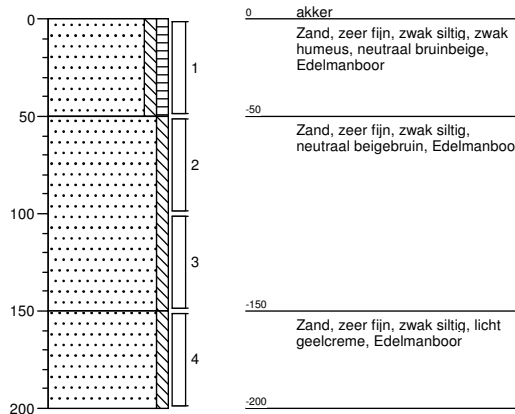
**Boring: B207**  
Datum: 26-09-2017



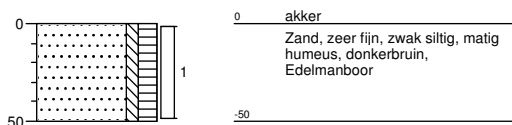
**Boring: B208**  
Datum: 26-09-2017



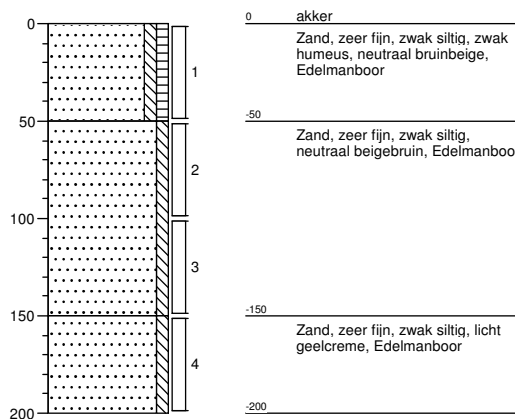
**Boring: B209**  
Datum: 26-09-2017



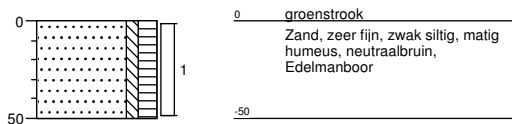
**Boring: B210**  
Datum: 26-09-2017



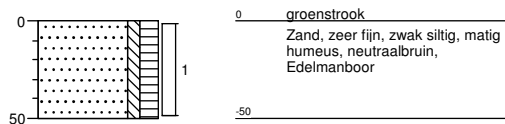
**Boring: B211**  
Datum: 26-09-2017



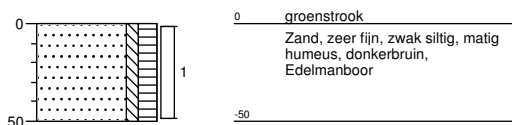
**Boring: B212**  
Datum: 26-09-2017



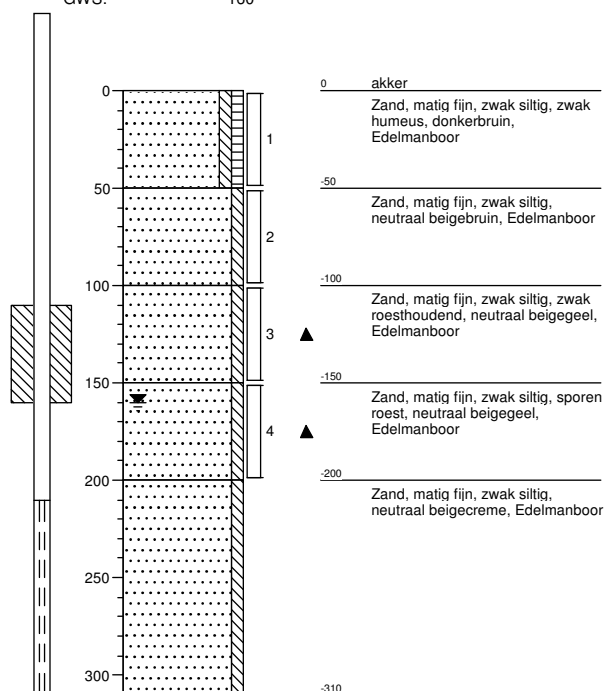
**Boring: B213**  
Datum: 26-09-2017



**Boring: B214**  
Datum: 28-09-2017

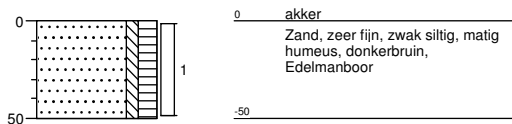


**Boring: PB215**  
Datum: 26-09-2017  
GWS: 160

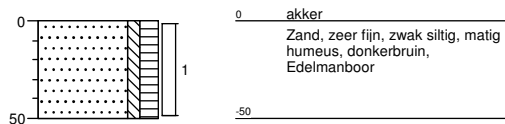




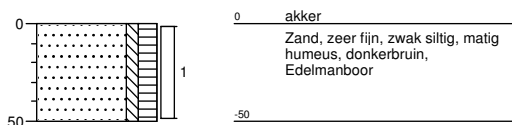
**Boring: B216**  
Datum: 26-09-2017



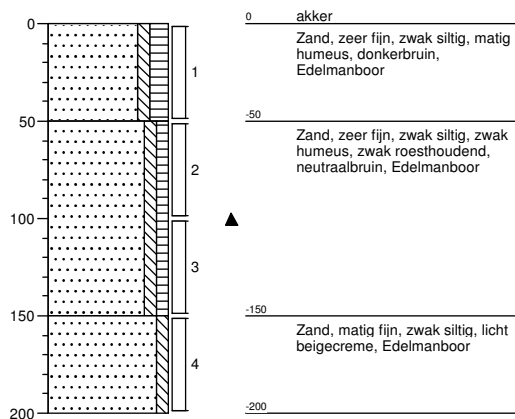
**Boring: B217**  
Datum: 26-09-2017



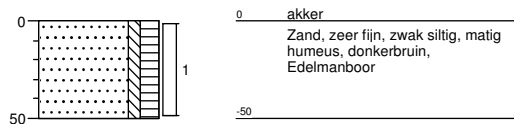
**Boring: B218**  
Datum: 26-09-2017



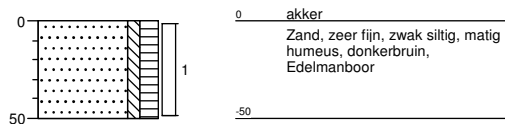
**Boring: B219**  
Datum: 26-09-2017



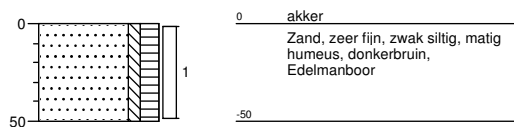
**Boring: B220**  
Datum: 26-09-2017



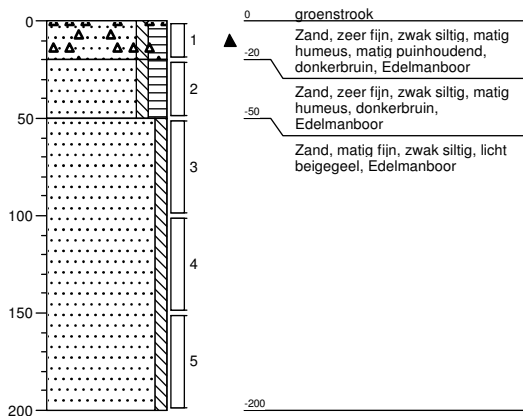
**Boring: B221**  
Datum: 26-09-2017



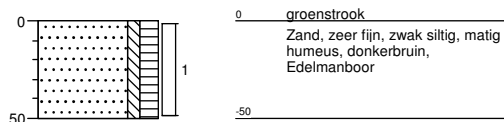
**Boring: B222**  
Datum: 26-09-2017



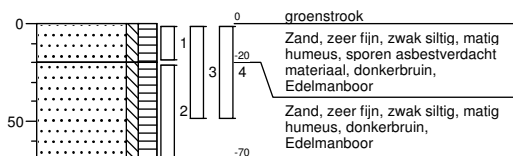
**Boring: B300**  
Datum: 27-09-2017



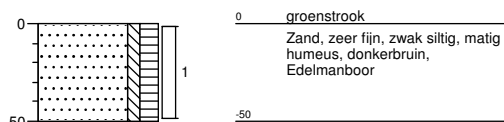
**Boring: B301**  
Datum: 27-09-2017



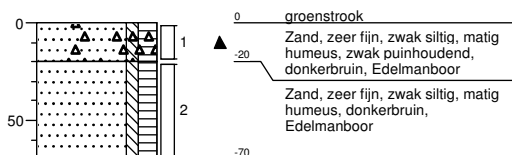
**Boring: B302**  
Datum: 27-09-2017



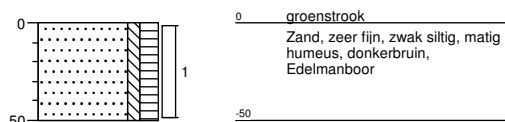
**Boring: B303**  
Datum: 27-09-2017



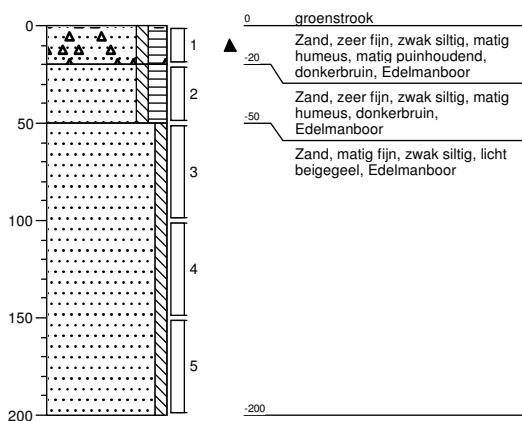
**Boring: B304**  
Datum: 27-09-2017



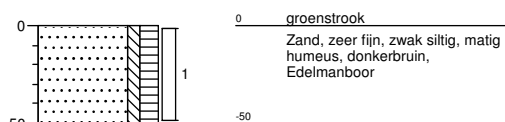
**Boring: B305**  
Datum: 27-09-2017



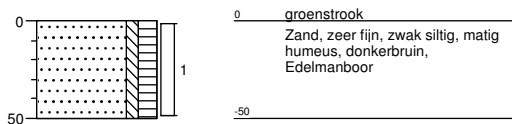
**Boring: B306**  
Datum: 27-09-2017



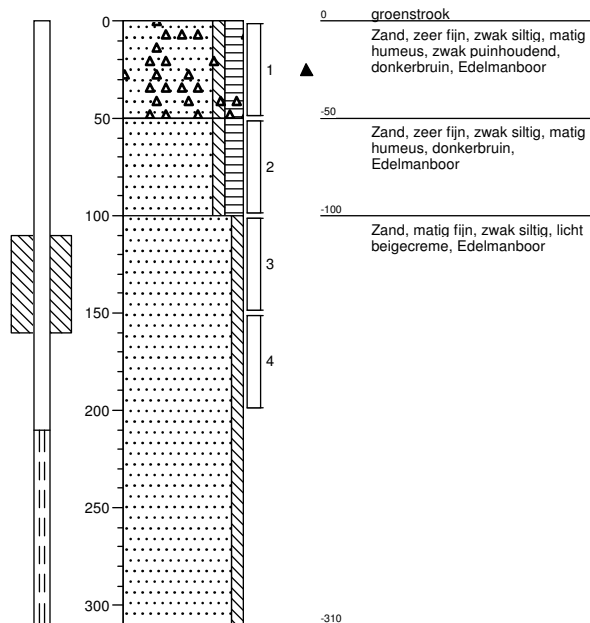
**Boring: B307**  
Datum: 27-09-2017



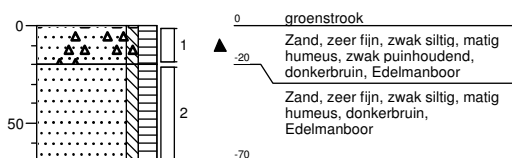
**Boring: B308**  
Datum: 27-09-2017



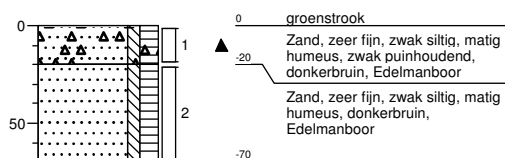
**Boring: PB309**  
Datum: 27-09-2017



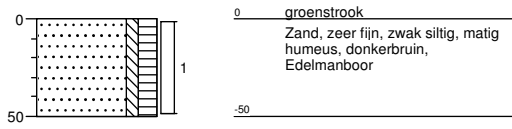
**Boring: B310**  
Datum: 27-09-2017



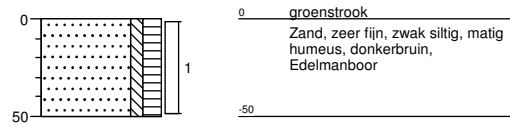
**Boring: B311**  
Datum: 27-09-2017



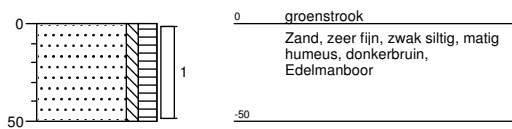
**Boring: B312**  
Datum: 27-09-2017



**Boring: B313**  
Datum: 27-09-2017



**Boring: B314**  
Datum: 27-09-2017



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

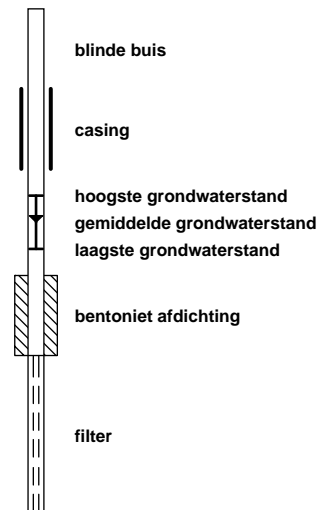
## zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

## veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

## peilbuis



## klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

## leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

## overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

## geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

## olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

## p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

## monsters

|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

## overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

**Analyserapport**

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : KUIE  
Uw projectnummer : B17.6774  
ALcontrol rapportnummer : 12628943, versienummer: 1

Rotterdam, 06-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6774. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

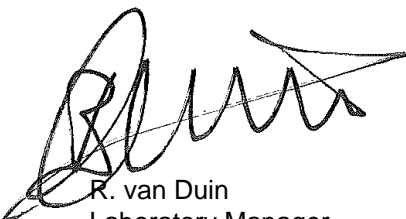
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam KUIE  
 Projectnummer B17.6774  
 Rapportnummer 12628943 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
 Startdatum 28-09-2017  
 Rapportagedatum 06-10-2017

| Nummer  | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                     |                     |                     |                     |                     |  |
|---|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| 001   | Grond (AS3000) | MM200 MM200         |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| 002   | Grond (AS3000) | MM201 MM201         |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| 003   | Grond (AS3000) | MM202 MM202         |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| 004   | Grond (AS3000) | MM203 MM203         |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| 005   | Grond (AS3000) | MM204 MM204         |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| Analyse   | Eenheid        | Q                   | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 | 005                 |  |
| droge stof  | gew.-%         | S                   | 90.3                | 82.4                | 89.9                | 84.6                | 84.6                |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                   | geen                | geen                | geen                | geen                | geen                |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                   | 2.6                 | 2.6                 | 2.1                 | 2.3                 | 1.1                 |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 2.0                 | 3.0                 | 3.0                 | <1                  | <1                  |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| barium  | mg/kgds        | S                   | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 |  |
| cadmium   | mg/kgds        | S                   | <0.2                | 0.27                | <0.2                | 0.29                | <0.2                |  |
| kobalt  | mg/kgds        | S                   | <1.5                | <1.5                | <1.5                | <1.5                | <1.5                |  |
| koper   | mg/kgds        | S                   | 13                  | 15                  | 15                  | 21                  | <5                  |  |
| kwik  | mg/kgds        | S                   | <0.05               | 2.4                 | <0.05               | 13                  | <0.05               |  |
| lood  | mg/kgds        | S                   | <10                 | 15                  | <10                 | 15                  | <10                 |  |
| molybdeen   | mg/kgds        | S                   | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                |  |
| nikkel  | mg/kgds        | S                   | <3                  | <3                  | <3                  | <3                  | <3                  |  |
| zink  | mg/kgds        | S                   | 24                  | 39                  | 28                  | 40                  | <20                 |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| naftaleen   | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |  |
| fenantreen  | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.02                | 0.01                | <0.01               | <0.01               |  |
| antraceen   | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | 0.01                | 0.09                | 0.03                | 0.02                | 0.02                |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.04                | 0.02 <sup>2)</sup>  | <0.01               | <0.01               |  |
| chryseen  | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.04                | 0.02                | 0.01                | <0.01               |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.03                | 0.02                | 0.01                | <0.01               |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.04                | 0.03                | 0.01                | <0.01               |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.04                | 0.02                | 0.01                | <0.01               |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.04                | 0.02                | 0.01                | <0.01               |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                   | 0.073 <sup>1)</sup> | 0.354 <sup>1)</sup> | 0.184 <sup>1)</sup> | 0.098 <sup>1)</sup> | 0.083 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| PCB 28  | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 52  | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 101   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 118   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 138   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 153   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 180   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam KUIE  
 Projectnummer B17.6774  
 Rapportnummer 12628943 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
 Startdatum 28-09-2017  
 Rapportagedatum 06-10-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | MM200 MM200         |  |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM201 MM201         |  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM202 MM202         |  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM203 MM203         |  |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM204 MM204         |  |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



**Analyserapport**Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12628943 - 1Orderdatum 28-09-2017  
Startdatum 28-09-2017  
Rapportagedatum 06-10-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :





Projectnaam KUIE  
 Projectnummer B17.6774  
 Rapportnummer 12628943 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
 Startdatum 28-09-2017  
 Rapportagedatum 06-10-2017

| Nummer  | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                    |
|---|----------------|---------------------|--------------------|
| 006   | Grond (AS3000) | MM205 MM205         |                    |
| Analyse   | Eenheid        | Q                   | 006                |
| droge stof  | gew.-%         | S                   | 83.5               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                   | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                   | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                   | 1.0                |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>                     |                |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 1.5                |
| <i>METALEN</i>                                    |                |                     |                    |
| barium  | mg/kgds        | S                   | <20                |
| cadmium   | mg/kgds        | S                   | <0.2               |
| kobalt  | mg/kgds        | S                   | <1.5               |
| koper   | mg/kgds        | S                   | <5                 |
| kwik  | mg/kgds        | S                   | <0.05              |
| lood  | mg/kgds        | S                   | <10                |
| molybdeen   | mg/kgds        | S                   | <0.5               |
| nikkel  | mg/kgds        | S                   | <3                 |
| zink  | mg/kgds        | S                   | <20                |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |                |                     |                    |
| naftaleen   | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| fenantreen  | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| antraceen   | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| chryseen  | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                   | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>                  |                |                     |                    |
| PCB 28  | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| PCB 52  | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| PCB 101   | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| PCB 118   | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| PCB 138   | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| PCB 153   | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| PCB 180   | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                   | 4.9 <sup>1)</sup>  |
| <i>MINERALE OLIE</i>                              |                |                     |                    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kgds        |                     | <5                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes

### Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam            KUIE  
Projectnummer        B17.6774  
Rapportnummer       12628943 - 1

Orderdatum           28-09-2017  
Startdatum            28-09-2017  
Rapportagedatum     06-10-2017

---

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM205 MM205         |

---

| Analyse               | Eenheid | Q | 006 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam            KUIE  
Projectnummer        B17.6774  
Rapportnummer       12628943 - 1

Orderdatum            28-09-2017  
Startdatum             28-09-2017  
Rapportagedatum     06-10-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

006                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam KUIE  
 Projectnummer B17.6774  
 Rapportnummer 12628943 - 1

 Orderdatum 28-09-2017  
 Startdatum 28-09-2017  
 Rapportagedatum 06-10-2017

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm  |
|---------------------------------------|----------------|---|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179  |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem  |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3   |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4  |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                    |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem  |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem  |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem  |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                    |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem  |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem  |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem  |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6  |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem  |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem  |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem  |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem  |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem  |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem  |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem  |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem  |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8  |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem  |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem  |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem  |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem  |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem  |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem  |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem  |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6643044 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6641065 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |

Paraaf :





Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12628943 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
Startdatum 28-09-2017  
Rapportagedatum 06-10-2017

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6643428 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6642935 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6641847 | 28-09-2017  | 28-09-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6641858 | 28-09-2017  | 28-09-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6641854 | 28-09-2017  | 28-09-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6641810 | 28-09-2017  | 28-09-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6642954 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6642941 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6642939 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6642937 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6641843 | 28-09-2017  | 28-09-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6643424 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6642071 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6643061 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6642949 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6643426 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6643413 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6641848 | 28-09-2017  | 28-09-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6643431 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6643421 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6642943 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6640662 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |

Paraaf :





## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : KUIE  
Uw projectnummer : B17.6774  
ALcontrol rapportnummer : 12628945, versienummer: 1

Rotterdam, 06-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6774. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

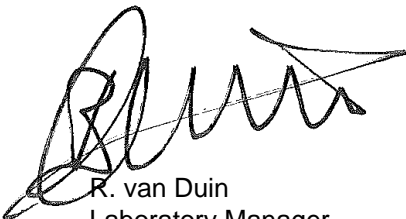
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam KUIE  
 Projectnummer B17.6774  
 Rapportnummer 12628945 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
 Startdatum 28-09-2017  
 Rapportagedatum 06-10-2017

| Nummer  | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                     |                     |                     |                     |                    |  |
|---|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001   | Grond (AS3000) | MM300 MM300         |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| 002   | Grond (AS3000) | MM301 MM301         |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| 003   | Grond (AS3000) | MM302 MM302         |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| 004   | Grond (AS3000) | MM303 MM303         |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| 005   | Grond (AS3000) | MM304 MM304         |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| Analyse   | Eenheid        | Q                   | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 | 005                |  |
| droge stof  | gew.-%         | S                   | 90.0                | 91.3                | 90.0                | 90.1                | 87.1               |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                   | geen                | geen                | geen                | geen                | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                   | 2.9                 | 2.4                 | 2.7                 | 2.5                 | <0.5               |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                     |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 2.9                 | 1.6                 | 1.1                 | 1.8                 | 1.1                |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                     |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| barium  | mg/kgds        | S                   | <20                 | <20                 | <20                 | <20 <sup>2)</sup>   | <20                |  |
| cadmium   | mg/kgds        | S                   | 0.29                | 0.23                | 0.29                | 0.23 <sup>2)</sup>  | <0.2               |  |
| kobalt  | mg/kgds        | S                   | <1.5                | <1.5                | <1.5                | <1.5 <sup>2)</sup>  | <1.5               |  |
| koper   | mg/kgds        | S                   | 19                  | 16                  | 16                  | 16 <sup>2)</sup>    | <5                 |  |
| kwik  | mg/kgds        | S                   | <0.05               | <0.05               | <0.05               | <0.05 <sup>2)</sup> | <0.05              |  |
| lood  | mg/kgds        | S                   | 17                  | 14                  | 16                  | 15 <sup>2)</sup>    | <10                |  |
| molybdeen   | mg/kgds        | S                   | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5 <sup>2)</sup>  | <0.5               |  |
| nikkel  | mg/kgds        | S                   | <3                  | <3                  | <3                  | <3 <sup>2)</sup>    | <3                 |  |
| zink  | mg/kgds        | S                   | 59                  | 50                  | 60                  | 54 <sup>2)</sup>    | <20                |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                     |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| naftaleen   | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01              |  |
| fenantreen  | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.02                | 0.01                | 0.02                | <0.01              |  |
| antraceen   | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01              |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | 0.05                | 0.07                | 0.04                | 0.04                | <0.01              |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.03                | 0.02                | 0.02                | <0.01              |  |
| chryseen  | mg/kgds        | S                   | 0.03                | 0.03                | 0.03                | 0.02                | <0.01              |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.02                | 0.02                | 0.02                | <0.01              |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.02                | 0.03                | 0.02                | <0.01              |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | 0.03                | 0.02                | 0.02                | 0.02                | <0.01              |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.02                | 0.03                | 0.02                | <0.01              |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                   | 0.224 <sup>1)</sup> | 0.244 <sup>1)</sup> | 0.214 <sup>1)</sup> | 0.194 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                     |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| PCB 28  | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 52  | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 101   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 118   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 138   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 153   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 180   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam KUIE  
 Projectnummer B17.6774  
 Rapportnummer 12628945 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
 Startdatum 28-09-2017  
 Rapportagedatum 06-10-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | MM300 MM300         |  |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM301 MM301         |  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM302 MM302         |  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM303 MM303         |  |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM304 MM304         |  |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | <5                | 7                 | <5                | 5                 | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12628945 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
Startdatum 28-09-2017  
Rapportagedatum 06-10-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :





Projectnaam KUIE  
 Projectnummer B17.6774  
 Rapportnummer 12628945 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
 Startdatum 28-09-2017  
 Rapportagedatum 06-10-2017

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm  |
|---------------------------------------|----------------|---|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179  |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem  |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3   |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4  |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                    |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem  |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem  |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem  |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                    |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem  |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem  |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem  |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6  |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem  |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem  |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem  |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem  |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem  |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem  |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem  |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem  |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8  |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem  |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem  |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem  |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem  |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem  |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem  |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem  |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6642276 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6642843 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |

Paraaf :





Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12628945 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
Startdatum 28-09-2017  
Rapportagedatum 06-10-2017

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y6642278 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6642277 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6642290 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6642275 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6642247 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6642206 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6642255 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6643367 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6642264 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6642281 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6642288 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6642942 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6642938 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6642284 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6643425 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC201     |

Paraaf :

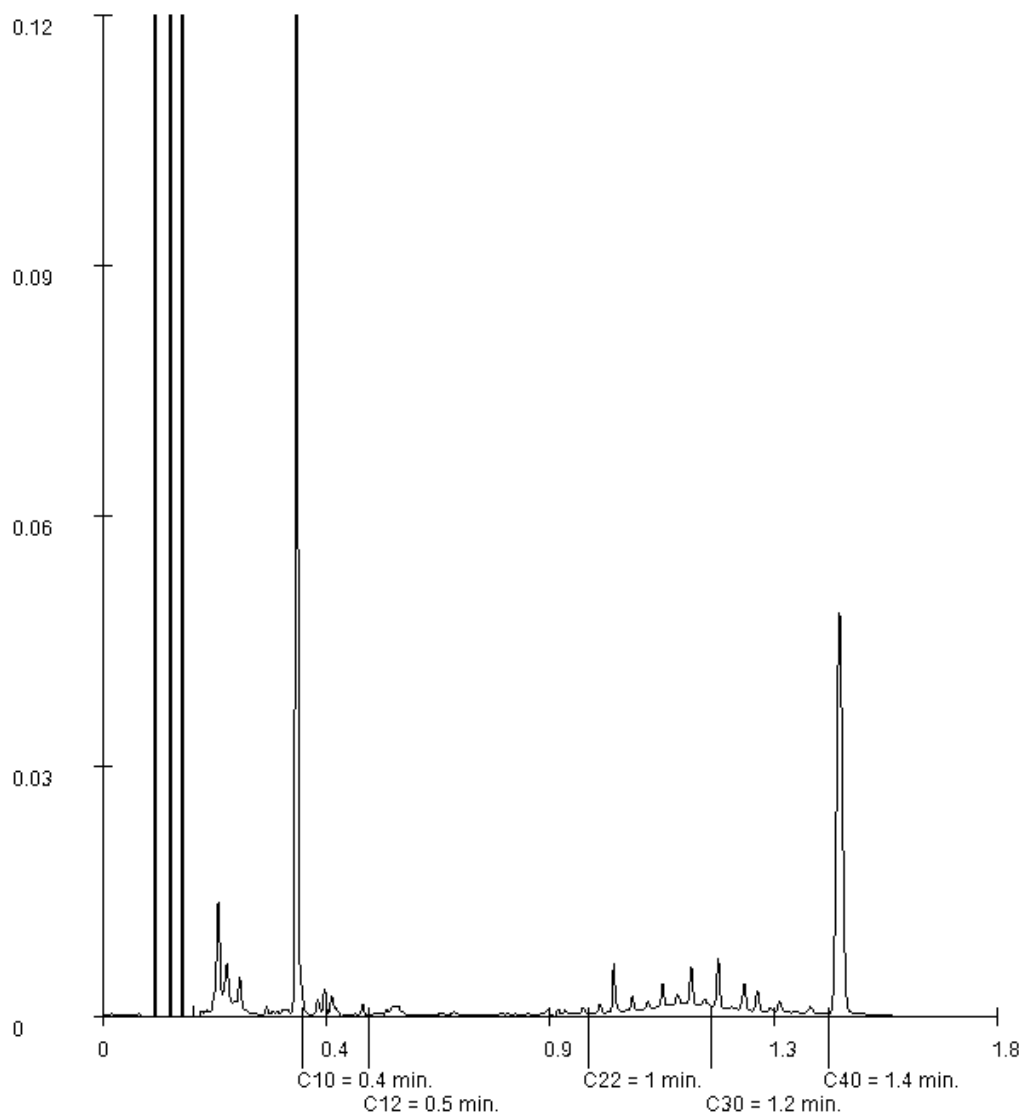


Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12628945 - 1Orderdatum 28-09-2017  
Startdatum 28-09-2017  
Rapportagedatum 06-10-2017Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM301MM301

## Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf : 

Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12628945 - 1

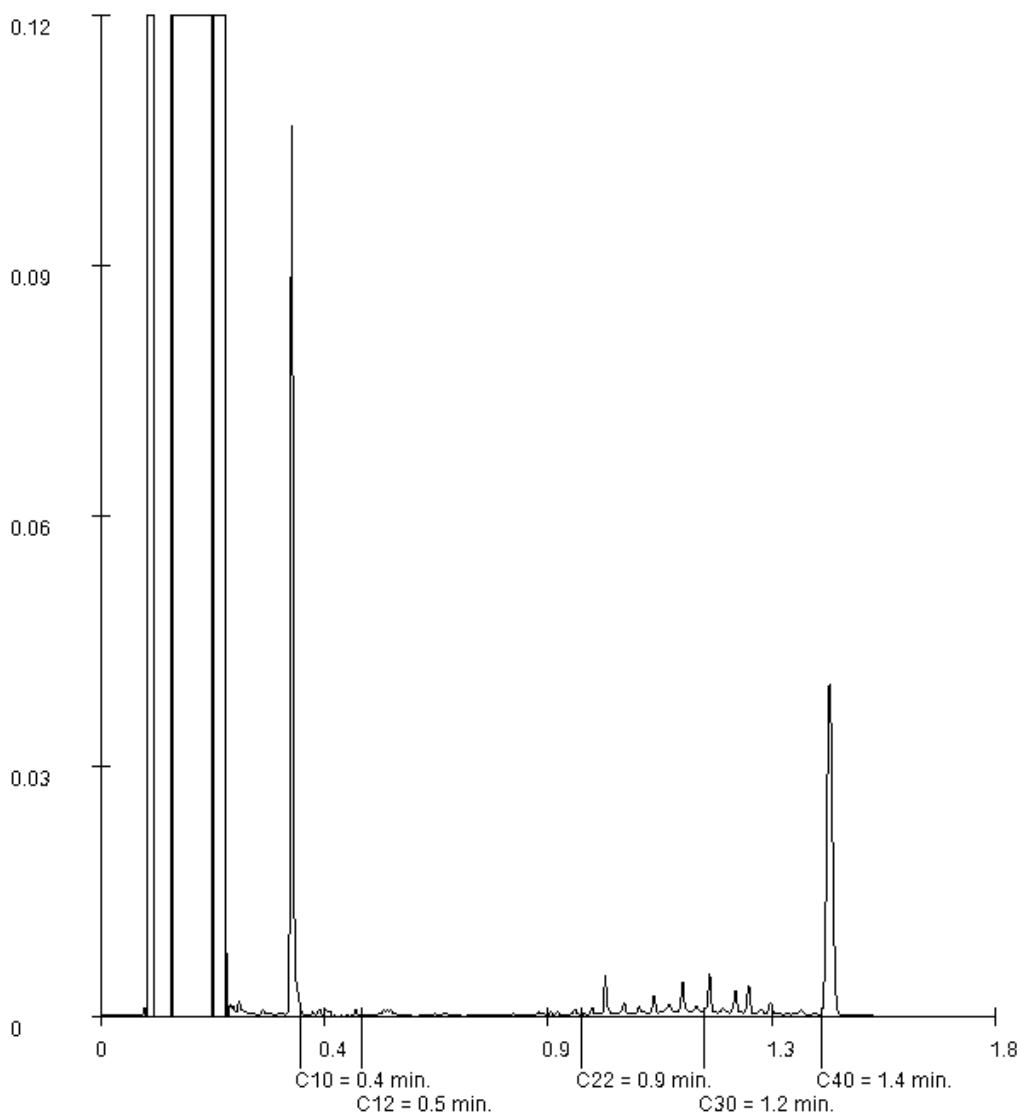
Orderdatum 28-09-2017  
Startdatum 28-09-2017  
Rapportagedatum 06-10-2017

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM303MM303

Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : KUIE  
Uw projectnummer : B17.6774  
ALcontrol rapportnummer : 12635847, versienummer: 1

Rotterdam, 16-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6774. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

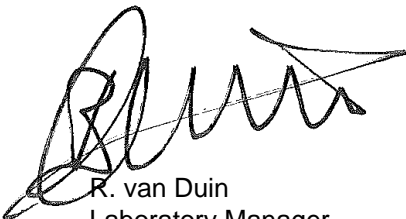
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Projectnaam KUIE  
 Projectnummer B17.6774  
 Rapportnummer 12635847 - 1

 Orderdatum 09-10-2017  
 Startdatum 09-10-2017  
 Rapportagedatum 16-10-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | M206 M206           |
| 002    | Grond (AS3000) | M207 M207           |
| 003    | Grond (AS3000) | M208 M208           |
| 004    | Grond (AS3000) | M209 M209           |

| Analyse                        | Eenheid | Q | 001   | 002   | 003   | 004   |
|--------------------------------|---------|---|-------|-------|-------|-------|
| droge stof                     | gew.-%  | S | 78.5  | 90.2  | 86.5  | 88.4  |
| gewicht artefacten             | g       | S | <1    | <1    | <1    | <1    |
| aard van de artefacten         | -       | S | geen  | geen  | geen  | geen  |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.4   | 3.4   | 3.1   | 3.1   |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>  |         |   |       |       |       |       |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | S | 5.7   | 4.3   | 4.1   | 4.3   |
| <i>METALEN</i>                 |         |   |       |       |       |       |
| kwik                           | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



**Analyserapport**

Projectnaam            KUIE  
Projectnummer        B17.6774  
Rapportnummer       12635847 - 1

Orderdatum            09-10-2017  
Startdatum             09-10-2017  
Rapportagedatum     16-10-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- \*    Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- \*    Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf : 



Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12635847 - 1

Orderdatum 09-10-2017  
Startdatum 09-10-2017  
Rapportagedatum 16-10-2017

| Analyse                        | Monstersoort   | Relatie tot norm  |
|--------------------------------|----------------|---|
| droge stof                     | Grond (AS3000) | Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten             | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179  |
| aard van de artefacten         | Grond (AS3000) | Idem  |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3   |
| lutum (bodem)                  | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4  |
| kwik                           | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternaam | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6641843 | 28-09-2017  | 28-09-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6642071 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6643424 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6643061 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KUIE  
Uw projectnummer : B17.6774  
ALcontrol rapportnummer : 12636225, versienummer: 1

Rotterdam, 16-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6774. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

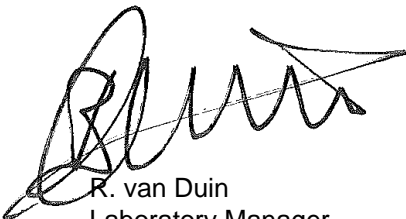
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam KUIE  
 Projectnummer B17.6774  
 Rapportnummer 12636225 - 1

Orderdatum 09-10-2017  
 Startdatum 09-10-2017  
 Rapportagedatum 16-10-2017

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |  |  |
|--------|------------------------|---------------------|--|--|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | PB206 PB206         |  |  |
| 002    | Grondwater<br>(AS3000) | PB215 PB215         |  |  |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i>                                    |         |   |                    |                    |
| barium  | µg/l    | S | 79                 | 270                |
| cadmium   | µg/l    | S | <0.20              | <0.20              |
| kobalt  | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| koper   | µg/l    | S | 3.4                | 4.9                |
| kwik  | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              |
| lood  | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               |
| molybdeen   | µg/l    | S | 3.5                | <2                 |
| nikkel  | µg/l    | S | <3                 | <3                 |
| zink  | µg/l    | S | 17                 | <10                |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>                         |         |   |                    |                    |
| benzeen   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| tolueen   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen  | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                    |                    |
| naftaleen   | µg/l    | S | <0.02              | <0.02              |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>            |         |   |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| chloroform  | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| vinylchloride                                     | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12636225 - 1

Orderdatum 09-10-2017  
Startdatum 09-10-2017  
Rapportagedatum 16-10-2017

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | PB206 PB206         |
| 002    | Grondwater (AS3000) | PB215 PB215         |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|-----------------------|---------|---|------|------|
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |      |      |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam            KUIE  
Projectnummer        B17.6774  
Rapportnummer       12636225 - 1

Orderdatum            09-10-2017  
Startdatum             09-10-2017  
Rapportagedatum      16-10-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 





Projectnaam KUIE  
 Projectnummer B17.6774  
 Rapportnummer 12636225 - 1

Orderdatum 09-10-2017  
 Startdatum 09-10-2017  
 Rapportagedatum 16-10-2017

| Analyse  | Monstersoort        | Relatie tot norm   |
|--|---------------------|--|
| barium   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| kobalt   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| koper  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| kwik   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)                     |
| lood   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| nikkel   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| zink   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| benzeen  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| tolueen  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| o-xyleen   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| styreen  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| naftaleen  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4   |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1662124 | 09-10-2017  | 09-10-2017  | ALC204     |
| 001     | G6347146 | 09-10-2017  | 09-10-2017  | ALC236     |
| 001     | G6347140 | 09-10-2017  | 09-10-2017  | ALC236     |
| 002     | G6347147 | 09-10-2017  | 09-10-2017  | ALC236     |

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes

### Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam           KUIE  
Projectnummer        B17.6774  
Rapportnummer       12636225 - 1

Orderdatum           09-10-2017  
Startdatum            09-10-2017  
Rapportagedatum     16-10-2017

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | B1662136 | 09-10-2017  | 09-10-2017  | ALC204     |

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



**Analyserapport**

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : KUIE  
Uw projectnummer : B17.6774  
ALcontrol rapportnummer : 12636229, versienummer: 1

Rotterdam, 16-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6774. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

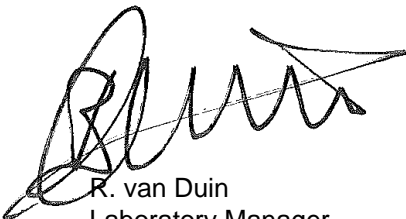
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam KUIE  
 Projectnummer B17.6774  
 Rapportnummer 12636229 - 1

Orderdatum 09-10-2017  
 Startdatum 09-10-2017  
 Rapportagedatum 16-10-2017

| Nummer  | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|---|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001   | Grondwater<br>(AS3000) | PB309 PB309         |                    |  |
| Analyse   | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| <i>METALEN</i>                                    |                        |                     |                    |  |
| barium  | µg/l                   | S                   | 78                 |  |
| cadmium   | µg/l                   | S                   | 0.26               |  |
| kobalt  | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| koper   | µg/l                   | S                   | 19                 |  |
| kwik  | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood  | µg/l                   | S                   | <2.0               |  |
| molybdeen   | µg/l                   | S                   | 2.3                |  |
| nikkel  | µg/l                   | S                   | 3.1                |  |
| zink  | µg/l                   | S                   | 31                 |  |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>                         |                        |                     |                    |  |
| benzeen   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tolueen   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| ethylbenzeen                                      | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| o-xyleen  | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l                   | S                   | 0.21 <sup>1)</sup> |  |
| styreen   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |                        |                     |                    |  |
| naftaleen   | µg/l                   | S                   | <0.02              |  |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>            |                        |                     |                    |  |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l                   | S                   | 0.14 <sup>1)</sup> |  |
| dichloormethaan                                   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l                   | S                   | 0.42 <sup>1)</sup> |  |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| tetrachloormethaan                                | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trichlooretheen                                   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| chloroform  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| vinylchloride                                     | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tribroommethaan                                   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam            KUIE  
 Projectnummer        B17.6774  
 Rapportnummer        12636229 - 1

Orderdatum            09-10-2017  
 Startdatum            09-10-2017  
 Rapportagedatum      16-10-2017

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | PB309 PB309         |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |     |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam            KUIE  
Projectnummer        B17.6774  
Rapportnummer       12636229 - 1

Orderdatum            09-10-2017  
Startdatum             09-10-2017  
Rapportagedatum      16-10-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

001                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 



Projectnaam KUIE  
 Projectnummer B17.6774  
 Rapportnummer 12636229 - 1

Orderdatum 09-10-2017  
 Startdatum 09-10-2017  
 Rapportagedatum 16-10-2017

| Analyse  | Monstersoort        | Relatie tot norm   |
|--|---------------------|--|
| barium   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| kobalt   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| koper  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| kwik   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)                     |
| lood   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| nikkel   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| zink   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| benzeen  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| tolueen  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| o-xyleen   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| styreen  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| naftaleen  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4   |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6412647 | 09-10-2017  | 09-10-2017  | ALC236     |
| 001     | G6412653 | 09-10-2017  | 09-10-2017  | ALC236     |
| 001     | B1662125 | 09-10-2017  | 09-10-2017  | ALC204     |

Paraaf :



## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : KUIE  
Uw projectnummer : B17.6774  
ALcontrol rapportnummer : 12628946, versienummer: 1

Rotterdam, 08-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6774. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

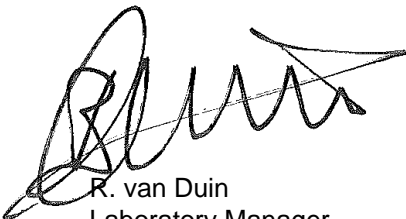
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12628946 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
Startdatum 28-09-2017  
Rapportagedatum 08-10-2017

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB200 MMASB200   |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB201 MMASB201   |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---------|---------|---|-----|-----|
|---------|---------|---|-----|-----|

*VOORBEREIDENDE RESULTATEN*

|                                 |        |  |       |       |
|---------------------------------|--------|--|-------|-------|
| totaal aangeleverd monster      | kg     |  | 14.16 | 17.10 |
| totaal gewicht na drogen        | g      |  | 12468 | 15221 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g      |  | 12468 | 15221 |
| droge stof                      | gew.-% |  | 88.0  | 89.0  |

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

|   |         |   |      |      |
|---|---------|---|------|------|
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| ondergrens (95% betrouw.interval)                   | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| bovengrens (95% betrouw.interval)                   | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte      | mg/kgds |   | <2   | <2   |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | mg/kgds |   | <2   | <2   |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds |   | <2   | <2   |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds |   | <2   | <2   |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | S | 0.47 | 0.52 |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie       | mg/kgds | S | <2   | <2   |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12628946 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
Startdatum 28-09-2017  
Rapportagedatum 08-10-2017

| Analyse  | Monstersoort                 | Relatie tot norm                     |
|--|------------------------------|--------------------------------------|
| totaal aangeleverd monster                         | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| droge stof   | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten totaal asbestconcentratie                  | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| ondergrens (95% betrouw.intervall)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| bovengrens (95% betrouw.intervall)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte      | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte  | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| berekende bepalingsgrens                           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1601572 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC291     |
| 002     | E1601419 | 27-09-2017  | 26-09-2017  | ALC291     |

Paraaf :





## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12628946-001

Datum analyse: 08-10-2017

Projectnummer: B176774

Projectnaam: B17.6774

Monsteromschrijving: MMASB200

| Vorbereidende resultaten        |       |        |
|---------------------------------|-------|--------|
| totaal gewicht na drogen        | 12468 | g      |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 12468 | g      |
| totaal gewicht voor drogen      | 14162 | g      |
| droge stof                      | 88.0  | gew.-% |

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.47                      |                         |                         |

| Gewogen concentraties*                        |    |    |    |
|---|----|----|----|
| gewogen asbestconcentratie                    | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 |    |    |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) |            |         |             |               |           |            | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |     |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------------|---|----------------------|----------------------|------------------------------|-----|
|              |                       |                             | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |     |
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |     |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |     |
| 8-20         | 10                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |     |
| 4-8          | 16                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |     |
| 2-4          | 13                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |     |
| 1-2          | 31                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |     |
| 0.5-1        | 112                   | 7.1                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              | 0.5 |
| <0.5         | 12286                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |     |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties &lt; 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



### Analysrapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12628946-002 Datum analyse: 06-10-2017  
 Projectnummer: B176774  
 Projectnaam: B17.6774

Monsteromschrijving: MMASB201

| Vorbereidende resultaten        |       |        |
|---------------------------------|-------|--------|
| totaal gewicht na drogen        | 15221 | g      |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 15221 | g      |
| totaal gewicht voor drogen      | 17099 | g      |
| droge stof                      | 89.0  | gew.-% |

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.52                      |                         |                         |

| Gewogen concentraties*                        |    |    |    |
|---|----|----|----|
| gewogen asbestconcentratie                    | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 |    |    |

#### Analysresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) |            |         |             |               |           | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------------|---|----------------------|----------------------|------------------------------|
|              |                       |                             | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 8-20         | 76                    | 100                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 4-8          | 54                    | 100                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 2-4          | 43                    | 100                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 1-2          | 83                    | 100                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 0.5-1        | 230                   | 5.4                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      | 0.5                          |
| <0.5         | 14735                 |                             |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KUIE  
Uw projectnummer : B17.6774  
ALcontrol rapportnummer : 12628948, versienummer: 1

Rotterdam, 08-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6774. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

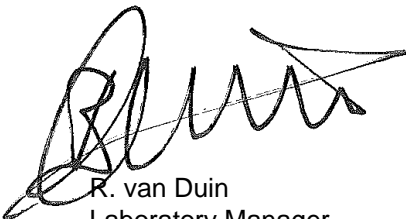
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12628948 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
Startdatum 28-09-2017  
Rapportagedatum 08-10-2017

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB301 MMASB301   |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB302 MMASB302   |
| 003    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB303 MMASB303   |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001     | 002   | 003   |
|---|---------|---|---------|-------|-------|
| <i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>                    |         |   |         |       |       |
| totaal aangeleverd monster                          | kg      |   | 13.11   | 13.75 | 14.66 |
| totaal gewicht na drogen                            | g       |   | 11716   | 12517 | 13303 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                     | g       |   | 11716   | 12517 | 13303 |
| droge stof  | gew.-%  |   | 89.4    | 91.0  | 90.8  |
| <i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>                 |         |   |         |       |       |
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | S | 11      | <2    | <2    |
| ondergrens (95% betrouw.interval)                   | mg/kgds | S | 8.4     | <2    | <2    |
| bovengrens (95% betrouw.interval)                   | mg/kgds | S | 13      | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte      | mg/kgds |   | 11      | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | mg/kgds |   | <2      | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds |   | <2      | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds |   | <2      | <2    | <2    |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | S | 1.2     | 0.91  | 0.8   |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | S | 10.5355 | <2    | <2    |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie       | mg/kgds | S | <2      | <2    | <2    |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12628948 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
Startdatum 28-09-2017  
Rapportagedatum 08-10-2017

| Analyse  | Monstersoort                 | Relatie tot norm                     |
|--|------------------------------|--------------------------------------|
| totaal aangeleverd monster                         | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| droge stof   | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten totaal asbestconcentratie                  | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| ondergrens (95% betrouw.intervall)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| bovengrens (95% betrouw.intervall)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte      | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte  | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| berekende bepalingsgrens                           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1601573 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC291     |
| 002     | E1601575 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC291     |
| 003     | E1601574 | 27-09-2017  | 27-09-2017  | ALC291     |

Paraaf :





## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12628948-001

Datum analyse: 06-10-2017

Projectnummer: B176774

Projectnaam: B17.6774

Monsteromschrijving: MMASB301

| Vorbereidende resultaten        |       |        |
|---------------------------------|-------|--------|
| totaal gewicht na drogen        | 11716 | g      |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 11716 | g      |
| totaal gewicht voor drogen      | 13111 | g      |
| droge stof                      | 89.4  | gew.-% |

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | 11                        | 8.4                     | 13                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | 11                        | 8.4                     | 13                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | 11                        | 8.4                     | 13                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.2                       |                         |                         |

| Gewogen concentraties*                        |         |        |         |
|---|---------|--------|---------|
| gewogen asbestconcentratie                    | 10.5355 | 8.4284 | 12.6426 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2      |        |         |

## Analyseresultaten

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel %<br>(m/m) | Amosiet %<br>(m/m) | Crocidoliet %<br>(m/m) | Anthophylliet %<br>(m/m) | Tremoliet %<br>(m/m) | Actinoliet %<br>(m/m) |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|
| Plaat           | hechtgebonden         | 10-15                 | -                  | -                      | -                        | -                    | -                     |

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------------|---|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 8-20         | 199                   | 100                         | X          |         |             |               |           |            | Plaat           | 1               | 0.9875                                    | 10.536                               |   | 8.428                | 12.643               |                              |
| 4-8          | 162                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 2-4          | 82                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 1-2          | 105                   | 22.7                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      | 0.7                          |
| 0.5-1        | 237                   | 6.5                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      | 0.5                          |
| <0.5         | 10932                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |

## Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.





## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12628948-002

Datum analyse: 08-10-2017

Projectnummer: B176774

Projectnaam: B17.6774

Monsteromschrijving: MMASB302

| Vorbereidende resultaten        |       |        |
|---------------------------------|-------|--------|
| totaal gewicht na drogen        | 12517 | g      |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 12517 | g      |
| totaal gewicht voor drogen      | 13752 | g      |
| droge stof                      | 91.0  | gew.-% |

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.91                      |                         |                         |

| Gewogen concentraties*                        |    |    |    |
|---|----|----|----|
| gewogen asbestconcentratie                    | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 |    |    |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) |            |         |             |               |           | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------------|---|----------------------|----------------------|------------------------------|
|              |                       |                             | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 8-20         | 152                   | 100                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 4-8          | 108                   | 100                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 2-4          | 63                    | 100                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 1-2          | 115                   | 33.0                        |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      | 0.4                          |
| 0.5-1        | 294                   | 6.2                         |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      | 0.5                          |
| <0.5         | 11785                 |                             |            |         |             |               |           |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12628948-003

Datum analyse: 08-10-2017

Projectnummer: B176774

Projectnaam: B17.6774

Monsteromschrijving: MMASB303

| Vorbereidende resultaten        |       |        |
|---------------------------------|-------|--------|
| totaal gewicht na drogen        | 13303 | g      |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 13303 | g      |
| totaal gewicht voor drogen      | 14656 | g      |
| droge stof                      | 90.8  | gew.-% |

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.8                       |                         |                         |

| Gewogen concentraties*                        |    |    |    |
|---|----|----|----|
| gewogen asbestconcentratie                    | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 |    |    |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------------|---|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 8-20         | 288                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 4-8          | 196                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 2-4          | 108                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |
| 1-2          | 127                   | 38.2                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      | 0.3                          |
| 0.5-1        | 280                   | 6.1                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      | 0.5                          |
| <0.5         | 12304                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |   |                      |                      |                              |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KUIE  
Uw projectnummer : B17.6774  
ALcontrol rapportnummer : 12628950, versienummer: 1

Rotterdam, 02-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6774. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

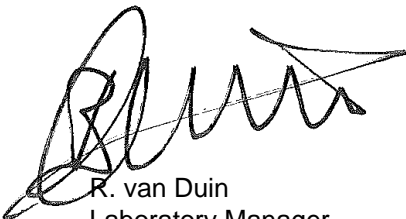
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam            KUIE  
Projectnummer        B17.6774  
Rapportnummer       12628950 - 1

Orderdatum           28-09-2017  
Startdatum            28-09-2017  
Rapportagedatum     02-10-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdacht | ASB-A ASB-A         |
| 002    | Asbestverdacht | ASB-B ASB-B         |

| Analyse                             | Eenheid | Q | 001         | 002         |
|-------------------------------------|---------|---|-------------|-------------|
| <i>ASBESTONDERZOEK</i>              |         |   |             |             |
| aangeleverd materiaal               | g       | Q | 108.4       | 9.02        |
| <i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i> |         |   |             |             |
| asbestresultaten                    | -       | Q | zie bijlage | zie bijlage |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam            KUIE  
Projectnummer        B17.6774  
Rapportnummer       12628950 - 1

Orderdatum            28-09-2017  
Startdatum             28-09-2017  
Rapportagedatum     02-10-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001                    \*    Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.
- 002                    \*    Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.

Paraaf : 



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774  
Rapportnummer 12628950 - 1

Orderdatum 28-09-2017  
Startdatum 28-09-2017  
Rapportagedatum 02-10-2017

| Analyse               | Monstersoort   | Relatie tot norm |
|-----------------------|----------------|------------------|
| aangeleverd materiaal | Asbestverdacht | Conform NEN 5896 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | P5190031 | 27-09-2017  | 28-09-2017  | ALC299     |
| 002     | P5190030 | 27-09-2017  | 28-09-2017  | ALC299     |

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12628950-001

Datum analyse: 02-10-2017

Projectnummer: B176774

Monsteromschrijving: ASB-A

Projectnaam: B17.6774

| Monsteromschrijving | Aantal stukken | massa (g)              | Soort asbest | Schatting gewichtspercentage (% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g) | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|----------------|------------------------|--------------|--------------------------------------|-------------------|------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 3              | 108.4316               | Chrysotiel   | 10-15                                | Hechtgebonden     | 13.6       | 10.8           | 16.3           |
| Totalen             |                | Serpentijn<br>Amfibool |              |                                      |                   | 14<br><0.1 | 11<br><0.1     | 16<br><0.1     |

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12628950-002

Datum analyse: 02-10-2017

Projectnummer: B176774

Monsteromschrijving: ASB-B

Projectnaam: B17.6774

| Monsteromschrijving | Aantal stukken | massa (g)              | Soort asbest | Schatting gewichtspercentage (% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)   | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|----------------|------------------------|--------------|--------------------------------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|
| Asbestboard         | 1              | 9.0186                 | Chrysotiel   | 2-5                                  | Hechtgebonden     | 0.32         | 0.18           | 0.45           |
| Totale              |                | Serpentijn<br>Amfibool |              |                                      |                   | 0.32<br><0.1 | 0.2<br><0.1    | 0.5<br><0.1    |

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : KUIE  
Uw projectnummer : B17.6774  
ALcontrol rapportnummer : 12628952, versienummer: 1

Rotterdam, 02-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6774. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

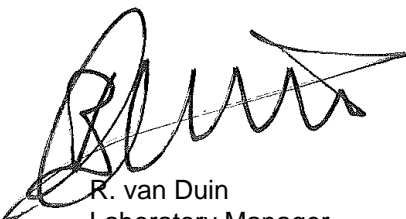
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes

### Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam            KUIE  
Projectnummer        B17.6774  
Rapportnummer       12628952 - 1

Orderdatum           28-09-2017  
Startdatum            28-09-2017  
Rapportagedatum     02-10-2017

---

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdacht | ASB-C-MV ASB-C-MV   |

---

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

---

*ASBESTONDERZOEK*

|                       |   |   |       |
|-----------------------|---|---|-------|
| aangeleverd materiaal | g | Q | 29.87 |
|-----------------------|---|---|-------|

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

|                  |   |   |             |
|------------------|---|---|-------------|
| asbestresultaten | - | Q | zie bijlage |
|------------------|---|---|-------------|

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Projectnaam           KUIE  
Projectnummer        B17.6774  
Rapportnummer       12628952 - 1

Orderdatum           28-09-2017  
Startdatum            28-09-2017  
Rapportagedatum     02-10-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

001                   \*    Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Hennekes

### Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam           KUIE  
Projectnummer        B17.6774  
Rapportnummer       12628952 - 1

Orderdatum           28-09-2017  
Startdatum            28-09-2017  
Rapportagedatum     02-10-2017

---

| Analyse               | Monstersoort   | Relatie tot norm |
|-----------------------|----------------|------------------|
| aangeleverd materiaal | Asbestverdacht | Conform NEN 5896 |

---

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | P5190026 | 27-09-2017  | 28-09-2017  | ALC299     |

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12628952-001

Datum analyse: 02-10-2017

Projectnummer: B176774

Monsteromschrijving: ASB-C-MV

Projectnaam: B17.6774

| Monsteromschrijving | Aantal stukken | massa (g)              | Soort asbest | Schatting gewichtspercentage (% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)  | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|----------------|------------------------|--------------|--------------------------------------|-------------------|-------------|----------------|----------------|
| Buis                | 1              | 29.8664                | Chrysotiel   | 10-15                                | Hechtgebonden     | 3.7         | 3.0            | 4.5            |
| Totalen             |                | Serpentijn<br>Amfibool |              |                                      |                   | 3.7<br><0.1 | 3.0<br><0.1    | 4.5<br><0.1    |

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KUIE  
Uw projectnummer : B17.6774NO  
ALcontrol rapportnummer : 12663870, versienummer: 1

Rotterdam, 17-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6774NO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

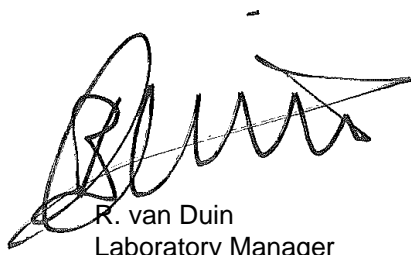
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774NO  
Rapportnummer 12663870 - 1

Orderdatum 16-11-2017  
Startdatum 16-11-2017  
Rapportagedatum 17-11-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdacht | ASB-A ASB-A         |
| 002    | Asbestverdacht | ASB-B ASB-B         |

| Analyse                             | Eenheid | Q | 001         | 002         |
|-------------------------------------|---------|---|-------------|-------------|
| <i>ASBESTONDERZOEK</i>              |         |   |             |             |
| aangeleverd materiaal               | g       | Q | 61.61       | 118.6       |
| <i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i> |         |   |             |             |
| asbestresultaten                    | -       | Q | zie bijlage | zie bijlage |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Projectnaam            KUIE  
Projectnummer        B17.6774NO  
Rapportnummer       12663870 - 1

Orderdatum           16-11-2017  
Startdatum            16-11-2017  
Rapportagedatum    17-11-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001                    \*    Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.
- 002                    \*    Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.

Paraaf :





Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774NO  
Rapportnummer 12663870 - 1

Orderdatum 16-11-2017  
Startdatum 16-11-2017  
Rapportagedatum 17-11-2017

| Analyse               | Monstersoort   | Relatie tot norm |
|-----------------------|----------------|------------------|
| aangeleverd materiaal | Asbestverdacht | Conform NEN 5896 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | P5190137 | 16-11-2017  | 16-11-2017  | ALC299     |
| 002     | P5190138 | 16-11-2017  | 16-11-2017  | ALC299     |

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12663870-001

Datum analyse: 17-11-2017

Projectnummer: B176774NO

Monsteromschrijving: ASB-A

Projectnaam: B17.6774NO

| Monsteromschrijving | Aantal stukken | massa (g) | Soort asbest           | Schatting gewichtspercentage (% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)  | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|----------------|-----------|------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 1              | 17.0938   | Chrysotiel             | 10-15                                | Hechtgebonden     | 2.1         | 1.7            | 2.6            |
| Vlakke plaat        | 3              | 44.512    | Chrysotiel             | 2-5                                  | Hechtgebonden     | 1.6         | 0.89           | 2.2            |
| Totalen             |                |           | Serpentijn<br>Amfibool |                                      |                   | 3.7<br><0.1 | 2.6<br><0.1    | 4.8<br><0.1    |

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12663870-002

Datum analyse: 17-11-2017

Projectnummer: B176774NO

Monsteromschrijving: ASB-B

Projectnaam: B17.6774NO

| Monsteromschrijving | Aantal stukken | massa (g)              | Soort asbest | Schatting gewichtspercentage (% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g) | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|----------------|------------------------|--------------|--------------------------------------|-------------------|------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 4              | 118.5781               | Chrysotiel   | 10-15                                | Hechtgebonden     | 14.8       | 11.9           | 17.8           |
| Totalen             |                | Serpentijn<br>Amfibool |              |                                      |                   | 15<br><0.1 | 12<br><0.1     | 18<br><0.1     |

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : KUIE  
Uw projectnummer : B17.6774NO  
ALcontrol rapportnummer : 12663867, versienummer: 1

Rotterdam, 24-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6774NO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

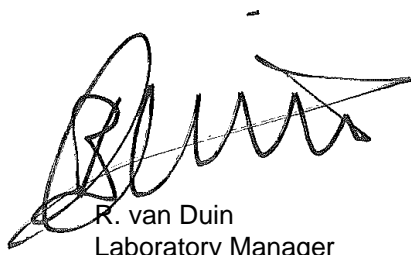
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam KUIE  
Projectnummer B17.6774NO  
Rapportnummer 12663867 - 1

Orderdatum 16-11-2017  
Startdatum 16-11-2017  
Rapportagedatum 24-11-2017

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB01 MMASB01     |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB03 MMASB03     |
| 003    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB04 MMASB04     |
| 004    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB05 MMASB05     |
| 005    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB06 MMASB06     |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001         | 002         | 003         | 004         | 005         |
|---|---------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i><br>Asbest analyse conform NEN 5898 |         |   | zie bijlage | zie bijlage | zie bijlage | zie bijlage | zie bijlage |

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
M. Schimmel

### Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam            KUIE  
Projectnummer        B17.6774NO  
Rapportnummer       12663867 - 1

Orderdatum            16-11-2017  
Startdatum             16-11-2017  
Rapportagedatum     24-11-2017

| Analyse                         | Monstersoort                 | Relatie tot norm   |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------|
| Asbest analyse conform NEN 5898 | Asbestverdachte grond AS3000 | Analyse uitbesteed |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1601463 | 16-11-2017  | 16-11-2017  | ALC291     |
| 002     | E1601468 | 16-11-2017  | 16-11-2017  | ALC291     |
| 003     | E1601464 | 16-11-2017  | 16-11-2017  | ALC291     |
| 004     | E1601467 | 16-11-2017  | 16-11-2017  | ALC291     |
| 005     | E1601466 | 16-11-2017  | 16-11-2017  | ALC291     |

Paraaf :



**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.  
 mevrouw M. van der Draaij - Fahmel  
 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG HOOGLIET ROTTERDAM

Origineel Pag. 1 van 1

**Rapportnummer:**  
 Dossiernummer laboratorium: 11704279  
 Datum opdrachtverlening: 16-nov-17  
 Projectnr. opdrachtgever: (12663867) B17.6774NO

Versie: 001

**Onderzoeksgegevens**  
 Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: (12663867) KUIJE  
 Datum veldonderzoek: 16-nov-17  
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:  
 Soort materiaal: Grond  
 Massa veldvochtig monster: 12.864,3 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam  
 Datum labonderzoek: 22-nov-17  
 Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker  
 Type zeving: Droog

**Monstercode:** (12663867-001) MMASB01  
 Monsternemingstraject (m-nv):

**Resultaten**

| Zeeffractie   | Massa zeeffractie [gram] | Onderzocht percentage [%] | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest [mg] | Hechtgebonden ja / nee / beide | Serpentijn asbest*                   |  |   | Amfibool asbest*                     |  |   |
|---------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|--------------------------------------|--|---|
|               |                          |                           |                        |                     |                                | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] bovengrens | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] bovengrens |
| < 0,5 mm      | 3.143,2                  | 0,53                      | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| 0,5 - 1 mm    | 4.452,4                  | 5,82                      | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| 1 - 2 mm      | 1.433,1                  | 20,94                     | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| 2 - 4 mm      | 1.081,1                  | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| 4 - 8 mm      | 535,0                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| 8 - 20 mm     | 388,4                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| > 20 mm       | 0,0                      | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| <b>Totaal</b> | <b>11.013,2</b>          |                           | <b>0</b>               |                     |                                |                                      | <b>&lt; 0,9</b>                            | <b>0,0</b>  |                                      | <b>0,9</b>                                 |   |

Netto drooggewicht: 11.196,6 gram  
 Percentage droge stof (Monster): 87,04 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels  
 \* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofiyet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:**

**Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg<sub>es</sub>)

|                     | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | Totaal afgerond* | 95% Betr. interval |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| hecht gebonden      | 0,0               | 0,0             | 0,0              | 0 - 1              |
| niet hecht gebonden | 0,0               | 0,0             | 0,0              | -                  |
| Totaal afgerond*    | 0,0               | 0,0             |                  |                    |

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm  
 \* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,9** [mg/kgds]  
 95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,9** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.  
 Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam d.d. 24 november 2017 De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegeneerd.

SGS Search Laboratorium B.V.

Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.  
 mevrouw M. van der Draaij - Fahmel  
 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

**Rapportnummer:**  
 Dossiernummer laboratorium: 11704279  
 Datum opdrachtverlening: 16-nov-17  
 Projectnr. opdrachtgever: (12663867) B17.6774NO

Versie: 001

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 &amp; NEN5898

Locatie veldonderzoek: (12663867) KUIJE  
 Datum veldonderzoek: 16-nov-17  
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

**Uitvoerend veldwerker:**

Soort materiaal: Grond  
 Massa veldvochtig monster: 12.818,3 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 22-nov-17  
 Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker  
 Type zeving: Droog

**Monstercode:** (12663867-002) MMASB03

Monsternemingstraject (m-mv):

**Resultaten**

| Zee fractie   | Massa zee fractie [gram] | Onderzocht percentage [%] | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest [mg] | Hechtgebonden ja / nee / beide | Serpentijn asbest*                   |  |   | Amfibool asbest*                     |  |   |
|---------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|--------------------------------------|--|---|
|               |                          |                           |                        |                     |                                | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] bovengrens | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] bovengrens |
| < 0,5 mm      | 4.828,8                  | 0,34                      | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| 0,5 - 1 mm    | 4.983,8                  | 5,02                      | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| 1 - 2 mm      | 980,6                    | 20,83                     | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| 2 - 4 mm      | 56,5                     | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| 4 - 8 mm      | 226,6                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| 8 - 20 mm     | 100,5                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| > 20 mm       | 0,0                      | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   |
| <b>Totaal</b> | <b>10.954,8</b>          |                           | <b>0</b>               |                     |                                |                                      | <b>&lt; 0,9</b>                            | <b>0,0</b>  |                                      | <b>0,9</b>                                 |   |

Netto drooggewicht: 11.089,6 gram  
 Percentage droge stof (Monster): 86,51 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofieliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:****Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg<sub>es</sub>)

|                     | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | Totaal afgerond* | 95% Betr. interval |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| hecht gebonden      | 0,0               | 0,0             | 0,0              | 0 - 1              |
| niet hecht gebonden | 0,0               | 0,0             | 0,0              | -                  |
| Totaal afgerond*    | 0,0               | 0,0             |                  |                    |

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

\* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,9** [mg/kgds]95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,9** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidswettigheden bepaald door deze voorwaarden.

Een houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam  
 SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 24 november 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)





**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.  
 mevrouw M. van der Draaij - Fahmel  
 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

**Rapportnummer:**  
 Dossiernummer laboratorium: 11704279  
 Datum opdrachtverlening: 16-nov-17  
 Projectnr. opdrachtgever: (12663867) B17.6774NO

Versie: 001

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 &amp; NEN5898

Locatie veldonderzoek: (12663867) KUIJE  
 Datum veldonderzoek: 16-nov-17  
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

**Uitvoerend veldwerker:**

Soort materiaal: Grond  
 Massa veldvochtig monster: 12.020,8 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 22-nov-17  
 Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker  
 Type zeying: Droog

**Monstercode:** (12663867-003) MMASB04

Monsternemingstraject (m-mv):

**Resultaten**

| Zeefractie    | Massa zeefractie [gram] | Onderzocht percentage [%] | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest [mg] | Hechtgebonden ja / nee / beide | Serpentijn asbest*                   |  |   | Amfibool asbest*                                      |                                      |  |   |   |
|---------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|---|--------------------------------------|--|---|---|
|               |                         |                           |                        |                     |                                | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] | Concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] ondergrens | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] bovengrens | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] | Concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] ondergrens | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] bovengrens |
| < 0,5 mm      | 4.920,5                 | 0,37                      | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 0,5 - 1 mm    | 5.027,7                 | 5,17                      | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,3   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 1 - 2 mm      | 400,2                   | 20,19                     | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,4   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 2 - 4 mm      | 49,6                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,4   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 4 - 8 mm      | 58,4                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 8 - 20 mm     | 52,9                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| > 20 mm       | 0,0                     | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| <b>Totaal</b> | <b>10.509,3</b>         |                           | <b>0</b>               |                     |                                |                                      | <b>&lt; 1</b>                              | <b>0,0</b>  | <b>1,0</b>  |                                      | <b>&lt; 0</b>                              | <b>0,0</b>  | <b>0,0</b>  |

Netto drooggewicht: 10.638,1 gram  
 Percentage droge stof (Monster): 88,50 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofiyet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:****Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg<sub>es</sub>)

|                     | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | Totaal afgerond* | 95% Betr. interval |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| hecht gebonden      | 0,0               | 0,0             | 0,0              | 0 - 1              |
| niet hecht gebonden | 0,0               | 0,0             | 0,0              | -                  |
| Totaal afgerond*    | 0,0               | 0,0             |                  |                    |

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

\* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: &lt; 1 [mg/kgds] 95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 1 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidswettigheden bepaald door deze voorwaarden.

Eike houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrenge van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam  
 SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 24 november 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.  
 mevrouw M. van der Draaij - Fahmel  
 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

**Rapportnummer:**  
 Dossiernummer laboratorium: 11704279  
 Datum opdrachtverlening: 16-nov-17  
 Projectnr. opdrachtgever: (12663867) B17.6774NO

Versie: 001

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 &amp; NEN5898

Locatie veldonderzoek: (12663867) KUIJE  
 Datum veldonderzoek: 16-nov-17  
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

**Uitvoerend veldwerker:**

Soort materiaal: Grond  
 Massa veldvochtig monster: 13.493,5 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 22-nov-17  
 Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker  
 Type zeving: Droog

**Monstercode:** (12663867-004) MMASB05

Monsternemingstraject (m-mv):

**Resultaten**

| Zee fractie   | Massa zee fractie [gram] | Onderzocht percentage [%] | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest [mg] | Hechtgebonden ja / nee / beide | Serpentijn asbest*                   |  |   | Amfibool asbest*                                      |                                      |  |   |   |
|---------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|---|--------------------------------------|--|---|---|
|               |                          |                           |                        |                     |                                | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] | Concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] ondergrens | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] bovengrens | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] | Concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] ondergrens | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] bovengrens |
| < 0,5 mm      | 8.485,3                  | 0,28                      | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 0,5 - 1 mm    | 5.143,0                  | 5,06                      | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,3   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 1 - 2 mm      | 81,8                     | 21,03                     | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,3   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 2 - 4 mm      | 28,7                     | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,3   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 4 - 8 mm      | 42,3                     | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 8 - 20 mm     | 27,4                     | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| > 20 mm       | 0,0                      | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| <b>Totaal</b> | <b>11.806,5</b>          |                           | <b>0</b>               |                     |                                |                                      | <b>&lt; 0,9</b>                            | <b>0,0</b>  | <b>0,9</b>  |                                      | <b>&lt; 0</b>                              | <b>0,0</b>  | <b>0,0</b>  |

Netto drooggewicht: 11.929,7 gram

Percentage droge stof (Monster): 88,41 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofieliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:****Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg<sub>es</sub>)

|                     | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | Totaal afgerond* | 95% Betr. interval |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| hecht gebonden      | 0,0               | 0,0             | 0,0              | 0 - 1              |
| niet hecht gebonden | 0,0               | 0,0             | 0,0              | -                  |
| Totaal afgerond*    | 0,0               | 0,0             |                  |                    |

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

\* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,9** [mg/kg<sub>ds</sub>]  
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,9** [mg/kg<sub>ds</sub>]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Eike houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam  
 SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 24 november 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.  
 mevrouw M. van der Draaij - Fahmel  
 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

**Rapportnummer:**  
 Dossiernummer laboratorium: 11704279  
 Datum opdrachtverlening: 16-nov-17  
 Projectnr. opdrachtgever: (12663867) B17.6774NO

Versie: 001

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 &amp; NEN5898

Locatie veldonderzoek: (12663867) KUIJE  
 Datum veldonderzoek: 16-nov-17  
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

**Uitvoerend veldwerker:**

Soort materiaal: Grond  
 Massa veldvochtig monster: 13.471,2 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 22-nov-17  
 Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker  
 Type zeying: Droog

**Monstercode:** (12663867-005) MMASB06

Monsternemingstraject (m-mv):

**Resultaten**

| Zee fractie   | Massa zee fractie [gram] | Onderzocht percentage [%] | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest [mg] | Hechtgebonden ja / nee / beide | Serpentijn asbest*                   |  |   | Amfibool asbest*                                      |                                      |  |   |   |
|---------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|---|--------------------------------------|--|---|---|
|               |                          |                           |                        |                     |                                | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] | Concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] ondergrens | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] bovengrens | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] | Concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] ondergrens | concentratie asbest [mg/kg <sub>as</sub> ] bovengrens |
| < 0,5 mm      | 2.835,9                  | 0,66                      | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 0,5 - 1 mm    | 3.873,2                  | 5,45                      | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,2   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 1 - 2 mm      | 3.317,3                  | 20,21                     | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,3   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 2 - 4 mm      | 266,8                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,3   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 4 - 8 mm      | 1.055,2                  | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 8 - 20 mm     | 475,2                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| > 20 mm       | 0,0                      | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| <b>Totaal</b> | <b>11.823,6</b>          |                           | <b>0</b>               |                     |                                |                                      | <b>&lt; 0,9</b>                            | <b>0,0</b>  | <b>0,9</b>  |                                      | <b>&lt; 0</b>                              | <b>0,0</b>  | <b>0,0</b>  |

Netto drooggewicht: 11.824,4 gram  
 Percentage droge stof (Monster): 87,78 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofieliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:****Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg<sub>es</sub>)

|                     | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | Totaal afgerond* | 95% Betr. interval |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| hecht gebonden      | 0,0               | 0,0             | 0,0              | 0 - 1              |
| niet hecht gebonden | 0,0               | 0,0             | 0,0              | -                  |
| Totaal afgerond*    | 0,0               | 0,0             |                  |                    |

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

\* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,9** [mg/kgds] 95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,9** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidswettelijk bepaald door deze voorwaarden.

Eike houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam  
 SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 24 november 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)





### Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

### Belangrijke normering/toetsingskader

#### **Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

### Aanvullende uitleg analysesresultaat

#### **Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

#### **Amfibool**

ANT = Anthofyliet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

#### Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus B3  
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

#### Amsterdam

Petroleumhavenweg 8  
1041 AC Amsterdam

#### Groningen

Stavangerweg 21-23  
9723 JC Groningen

#### Spijkensisse

Malliedijk 18  
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00  
laboratorium@sgssearch.nl  
[www.sgssearch.nl](http://www.sgssearch.nl)

#### Pagina

1 van 2

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Pagina  
2 van 2**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**Aanvullende uitleg analysetechnieken****Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscopie gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscopie bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                             |          | MM200                   |                    |       | MM201                  |                    |       | MM202                  |                    |       |
|--|----------|-------------------------|--------------------|-------|------------------------|--------------------|-------|------------------------|--------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 12628943                |                    |       | 12628943               |                    |       | 12628943               |                    |       |
| Boring(en)                               |          | B203, B205, B207, PB206 |                    |       | B200, B201, B202, B204 |                    |       | B208, B210, B211, B216 |                    |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50             |                    |       | 0,00 - 0,50            |                    |       | 0,00 - 0,50            |                    |       |
| Humus                                    | % ds     | 2,6                     |                    |       | 2,6                    |                    |       | 2,1                    |                    |       |
| Lutum                                    | % ds     | 2,0                     |                    |       | 3,0                    |                    |       | 3,0                    |                    |       |
| Datum van toetsing                       |          | 17-10-2017              |                    |       | 17-10-2017             |                    |       | 17-10-2017             |                    |       |
|  |          | Meetw                   | GSSD               | Index | Meetw                  | GSSD               | Index | Meetw                  | GSSD               | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |                         |                    |       |                        |                    |       |                        |                    |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | <20                     | <54 <sup>(6)</sup> |       | <20                    | <48 <sup>(6)</sup> |       | <20                    | <48 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | <0,2                    | <0,2               | -0,03 | 0,27                   | 0,45               | -0,01 | <0,2                   | <0,2               | -0,03 |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | <1,5                    | <3,7               | -0,06 | <1,5                   | <3,3               | -0,07 | <1,5                   | <3,3               | -0,07 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 13                      | 26                 | -0,09 | 15                     | 29                 | -0,07 | 15                     | 30                 | -0,07 |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05                   | <0,05              | -0    | 2,4                    | 3,4                | 0,09  | <0,05                  | <0,05              | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | <10                     | <11                | -0,08 | 15                     | 23                 | -0,06 | <10                    | <11                | -0,08 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5                    | <0,4               | -0,01 | <0,5                   | <0,4               | -0,01 | <0,5                   | <0,4               | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | <3                      | <6                 | -0,45 | <3                     | <6                 | -0,45 | <3                     | <6                 | -0,45 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 24                      | 56                 | -0,14 | 39                     | 87                 | -0,09 | 28                     | 63                 | -0,13 |
| <b>PAK</b>                               |          |                         |                    |       |                        |                    |       |                        |                    |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01                   | <0,01              |       | <0,01                  | <0,01              |       | <0,01                  | <0,01              |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | <0,01                   | <0,01              |       | 0,04                   | 0,04               |       | 0,02                   | 0,02               |       |
| Benzo(g,h,i)perylene                     | mg/kg ds | <0,01                   | <0,01              |       | 0,04                   | 0,04               |       | 0,02                   | 0,02               |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | <0,01                   | <0,01              |       | 0,03                   | 0,03               |       | 0,02                   | 0,02               |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | <0,01                   | <0,01              |       | 0,04                   | 0,04               |       | 0,03                   | 0,03               |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | <0,01                   | <0,01              |       | 0,04                   | 0,04               |       | 0,02                   | 0,02               |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | <0,01                   | <0,01              |       | 0,02                   | 0,02               |       | 0,01                   | 0,01               |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,01                    | 0,01               |       | 0,09                   | 0,09               |       | 0,03                   | 0,03               |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | <0,01                   | <0,01              |       | 0,04                   | 0,04               |       | 0,02                   | 0,02               |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01                   | <0,01              |       | <0,01                  | <0,01              |       | <0,01                  | <0,01              |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 0,073                   | 0,073              | -0,04 | 0,354                  | 0,35               | -0,03 | 0,184                  | 0,18               | -0,03 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                         |                    |       |                        |                    |       |                        |                    |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                      | <3                 |       | <1                     | <3                 |       | <1                     | <3                 |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                      | <3                 |       | <1                     | <3                 |       | <1                     | <3                 |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                      | <3                 |       | <1                     | <3                 |       | <1                     | <3                 |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                      | <3                 |       | <1                     | <3                 |       | <1                     | <3                 |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1                      | <3                 |       | <1                     | <3                 |       | <1                     | <3                 |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1                      | <3                 |       | <1                     | <3                 |       | <1                     | <3                 |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                      | <3                 |       | <1                     | <3                 |       | <1                     | <3                 |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds | 4,9                     | <19                | -0    | 4,9                    | <19                | -0    | 4,9                    | <23                | 0     |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                         |                    |       |                        |                    |       |                        |                    |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                      | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                     | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                     | 17 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                      | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                     | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                     | 17 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5                      | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                     | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                     | 17 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5                      | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                     | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                     | 17 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                     | <54                | -0,03 | <20                    | <54                | -0,03 | <20                    | <67                | -0,03 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                         |                    |       |                        |                    |       |                        |                    |       |
| Aard artefacten                          | -        | 0                       |                    |       | 0                      |                    |       | 0                      |                    |       |
| Artefacten                               | g        | <1                      |                    |       | <1                     |                    |       | <1                     |                    |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 90,3                    |                    |       | 82,4                   |                    |       | 82,0 <sup>(6)</sup>    |                    |       |
| Lutum                                    | %        | 2,0                     |                    |       | 3,0                    |                    |       | 3,0                    |                    |       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 2,6                     |                    |       | 2,6                    |                    |       | 2,1                    |                    |       |

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                             |          | MM203                  |                    |       | MM204                    |                    |       | MM205                    |                    |       |
|--|----------|------------------------|--------------------|-------|--------------------------|--------------------|-------|--------------------------|--------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 12628943               |                    |       | 12628943                 |                    |       | 12628943                 |                    |       |
| Boring(en)                               |          | B214, B217, B220, B222 |                    |       | B202, B211, PB206, PB206 |                    |       | B209, B219, PB215, PB215 |                    |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50            |                    |       | 0,50 - 2,00              |                    |       | 0,50 - 2,00              |                    |       |
| Humus                                    | % ds     | 2,3                    |                    |       | 1,1                      |                    |       | 1,0                      |                    |       |
| Lutum                                    | % ds     | 1,0                    |                    |       | 1,0                      |                    |       | 1,5                      |                    |       |
| Datum van toetsing                       |          | 17-10-2017             |                    |       | 17-10-2017               |                    |       | 17-10-2017               |                    |       |
|  |          | Meetw                  | GSSD               | Index | Meetw                    | GSSD               | Index | Meetw                    | GSSD               | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |                        |                    |       |                          |                    |       |                          |                    |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | <20                    | <54 <sup>(6)</sup> |       | <20                      | <54 <sup>(6)</sup> |       | <20                      | <54 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,29                   | 0,49               | -0,01 | <0,2                     | <0,2               | -0,03 | <0,2                     | <0,2               | -0,03 |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | <1,5                   | <3,7               | -0,06 | <1,5                     | <3,7               | -0,06 | <1,5                     | <3,7               | -0,06 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 21                     | 43                 | 0,02  | <5                       | <7                 | -0,22 | <5                       | <7                 | -0,22 |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 13                     | 19                 | 0,53  | <0,05                    | <0,05              | -0    | <0,05                    | <0,05              | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 15                     | 23                 | -0,06 | <10                      | <11                | -0,08 | <10                      | <11                | -0,08 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5                   | <0,4               | -0,01 | <0,5                     | <0,4               | -0,01 | <0,5                     | <0,4               | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | <3                     | <6                 | -0,45 | <3                       | <6                 | -0,45 | <3                       | <6                 | -0,45 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 40                     | 94                 | -0,08 | <20                      | <33                | -0,18 | <20                      | <33                | -0,18 |
| <b>PAK</b>                               |          |                        |                    |       |                          |                    |       |                          |                    |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01                  | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | <0,01                  | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Benzo(g,h,i)perylene                     | mg/kg ds | 0,01                   | 0,01               |       | <0,01                    | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,01                   | 0,01               |       | <0,01                    | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,01                   | 0,01               |       | <0,01                    | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,01                   | 0,01               |       | <0,01                    | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | <0,01                  | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,02                   | 0,02               |       | 0,02                     | 0,02               |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,01                   | 0,01               |       | <0,01                    | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01                  | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 0,098                  | 0,098              | -0,04 | 0,083                    | 0,083              | -0,04 | 0,07                     | <0,070             | -0,04 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                        |                    |       |                          |                    |       |                          |                    |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                       | <4                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                       | <4                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                       | <4                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                       | <4                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                       | <4                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                       | <4                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                       | <4                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds | 4,9                    | <21                | 0     | 4,9                      | <25                | 0,01  | 4,9                      | <25                | 0,01  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                        |                    |       |                          |                    |       |                          |                    |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                     | 15 <sup>(6)</sup>  |       | <5                       | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                       | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                     | 15 <sup>(6)</sup>  |       | <5                       | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                       | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5                     | 15 <sup>(6)</sup>  |       | <5                       | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                       | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5                     | 15 <sup>(6)</sup>  |       | <5                       | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                       | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                    | <61                | -0,03 | <20                      | <70                | -0,02 | <20                      | <70                | -0,02 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                        |                    |       |                          |                    |       |                          |                    |       |
| Aard artefacten                          | -        | 0                      |                    |       | 0                        |                    |       | 0                        |                    |       |
| Artefacten                               | g        | <1                     |                    |       | <1                       |                    |       | <1                       |                    |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 84,6                   |                    |       | 84,6                     |                    |       | 83,5                     |                    |       |
| Lutum                                    | %        | 1,0                    |                    |       | 1,0                      |                    |       | 1,5                      |                    |       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 2,3                    |                    |       | 1,1                      |                    |       | 1,0                      |                    |       |

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster            |          | M206        |                     |       | M207        |                     |       | M208        |                     |       |
|-------------------------|----------|-------------|---------------------|-------|-------------|---------------------|-------|-------------|---------------------|-------|
| Certificaatcode         |          | 12635847    |                     |       | 12635847    |                     |       | 12635847    |                     |       |
| Boring(en)              |          | B214        |                     |       | B217        |                     |       | B220        |                     |       |
| Traject (m -mv)         |          | 0,00 - 0,50 |                     |       | 0,00 - 0,50 |                     |       | 0,00 - 0,50 |                     |       |
| Humus                   | % ds     | 2,4         |                     |       | 3,4         |                     |       | 3,1         |                     |       |
| Lutum                   | % ds     | 5,7         |                     |       | 4,3         |                     |       | 4,1         |                     |       |
| Datum van toetsing      |          | 17-10-2017  |                     |       | 17-10-2017  |                     |       | 17-10-2017  |                     |       |
|                         |          | Meetw       | GSSD                | Index | Meetw       | GSSD                | Index | Meetw       | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>          |          |             |                     |       |             |                     |       |             |                     |       |
| Kwik [Hg]               | mg/kg ds | <0,05       | <0,05               | -0    | <0,05       | <0,05               | -0    | <0,05       | <0,05               | -0    |
| <b>OVERIG</b>           |          |             |                     |       |             |                     |       |             |                     |       |
| Aard artefacten         | -        | 0           |                     |       | 0           |                     |       | 0           |                     |       |
| Artefacten              | g        | <1          |                     |       | <1          |                     |       | <1          |                     |       |
| Droge stof              | % w/w    | 78,5        | 79,0 <sup>(6)</sup> |       | 90,2        | 90,0 <sup>(6)</sup> |       | 86,5        | 87,0 <sup>(6)</sup> |       |
| Lutum                   | %        | 5,7         |                     |       | 4,3         |                     |       | 4,1         |                     |       |
| Organische stof (humus) | %        | 2,4         |                     |       | 3,4         |                     |       | 3,1         |                     |       |



Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                             |          | M209        | MM300               |       |       | MM301                   |       |       |                     |       |
|--|----------|-------------|---------------------|-------|-------|-------------------------|-------|-------|---------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 12635847    | 12628945            |       |       | 12628945                |       |       |                     |       |
| Boring(en)                               |          | B222        | B300, B306          |       |       | B304, B310, B311, PB309 |       |       |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50 | 0,00 - 0,20         |       |       | 0,00 - 0,50             |       |       |                     |       |
| Humus                                    | % ds     | 3,1         | 2,9                 |       |       | 2,4                     |       |       |                     |       |
| Lutum                                    | % ds     | 4,3         | 2,9                 |       |       | 1,6                     |       |       |                     |       |
| Datum van toetsing                       |          | 17-10-2017  | 17-10-2017          |       |       | 17-10-2017              |       |       |                     |       |
|  |          | Meetw       | GSSD                | Index | Meetw | GSSD                    | Index | Meetw | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |             |                     |       |       |                         |       |       |                     |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds |             |                     |       | <20   | <49 <sup>(6)</sup>      |       | <20   | <54 <sup>(6)</sup>  |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds |             |                     |       | 0,29  | 0,47                    | -0,01 | 0,23  | 0,39                | -0,02 |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds |             |                     |       | <1,5  | <3,4                    | -0,07 | <1,5  | <3,7                | -0,06 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds |             |                     |       | 19    | 37                      | -0,02 | 16    | 33                  | -0,05 |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05       | <0,05               | -0    | <0,05 | <0,05                   | -0    | <0,05 | <0,05               | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds |             |                     |       | 17    | 26                      | -0,05 | 14    | 22                  | -0,06 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds |             |                     |       | <0,5  | <0,4                    | -0,01 | <0,5  | <0,4                | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds |             |                     |       | <3    | <6                      | -0,45 | <3    | <6                  | -0,45 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds |             |                     |       | 59    | 131                     | -0,02 | 50    | 117                 | -0,04 |
| <b>PAK</b>                               |          |             |                     |       |       |                         |       |       |                     |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds |             |                     |       | <0,01 | <0,01                   |       | <0,01 | <0,01               |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds |             |                     |       | 0,02  | 0,02                    |       | 0,03  | 0,03                |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds |             |                     |       | 0,03  | 0,03                    |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds |             |                     |       | 0,02  | 0,02                    |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds |             |                     |       | 0,02  | 0,02                    |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds |             |                     |       | 0,03  | 0,03                    |       | 0,03  | 0,03                |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds |             |                     |       | 0,02  | 0,02                    |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds |             |                     |       | 0,05  | 0,05                    |       | 0,07  | 0,07                |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds |             |                     |       | 0,02  | 0,02                    |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds |             |                     |       | <0,01 | <0,01                   |       | <0,01 | <0,01               |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |             |                     |       | 0,224 | 0,22                    | -0,03 | 0,244 | 0,24                | -0,03 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |             |                     |       |       |                         |       |       |                     |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds |             |                     |       | <1    | <2                      |       | <1    | <3                  |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds |             |                     |       | <1    | <2                      |       | <1    | <3                  |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds |             |                     |       | <1    | <2                      |       | <1    | <3                  |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds |             |                     |       | <1    | <2                      |       | <1    | <3                  |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds |             |                     |       | <1    | <2                      |       | <1    | <3                  |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds |             |                     |       | <1    | <2                      |       | <1    | <3                  |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds |             |                     |       | <1    | <2                      |       | <1    | <3                  |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |             |                     |       | 4,9   | <17                     | -0    | 4,9   | <20                 | 0     |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |             |                     |       |       |                         |       |       |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds |             |                     |       | <5    | 12 <sup>(6)</sup>       |       | <5    | 15 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds |             |                     |       | <5    | 12 <sup>(6)</sup>       |       | <5    | 15 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds |             |                     |       | <5    | 12 <sup>(6)</sup>       |       | 7     | 29 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds |             |                     |       | <5    | 12 <sup>(6)</sup>       |       | <5    | 15 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds |             |                     |       | <20   | <48                     | -0,03 | <20   | <58                 | -0,03 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |             |                     |       |       |                         |       |       |                     |       |
| Aard artefacten                          | -        | 0           |                     |       | 0     |                         |       | 0     |                     |       |
| Artefacten                               | g        | <1          |                     |       | <1    |                         |       | <1    |                     |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 88,4        | 88,0 <sup>(6)</sup> |       | 90,0  | 90,0 <sup>(6)</sup>     |       | 91,3  | 91,0 <sup>(6)</sup> |       |
| Lutum                                    | %        | 4,3         |                     |       | 2,9   |                         |       | 1,6   |                     |       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 3,1         |                     |       | 2,9   |                         |       | 2,4   |                     |       |

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                             |          | MM302                  |                    |       | MM303             |                    |       | MM304                    |                    |       |
|--|----------|------------------------|--------------------|-------|-------------------|--------------------|-------|--------------------------|--------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 12628945               |                    |       | 12628945          |                    |       | 12628945                 |                    |       |
| Boring(en)                               |          | B303, B307, B312, B314 |                    |       | B300, B306, PB309 |                    |       | B300, B306, PB309, PB309 |                    |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50            |                    |       | 0,20 - 1,00       |                    |       | 0,50 - 2,00              |                    |       |
| Humus                                    | % ds     | 2,7                    |                    |       | 2,5               |                    |       | 0,50                     |                    |       |
| Lutum                                    | % ds     | 1,1                    |                    |       | 1,8               |                    |       | 1,1                      |                    |       |
| Datum van toetsing                       |          | 17-10-2017             |                    |       | 17-10-2017        |                    |       | 17-10-2017               |                    |       |
|  |          | Meetw                  | GSSD               | Index | Meetw             | GSSD               | Index | Meetw                    | GSSD               | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |                        |                    |       |                   |                    |       |                          |                    |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | <20                    | <54 <sup>(6)</sup> |       | <20               | <54 <sup>(6)</sup> |       | <20                      | <54 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,29                   | 0,48               | -0,01 | 0,23              | 0,39               | -0,02 | <0,2                     | <0,2               | -0,03 |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | <1,5                   | <3,7               | -0,06 | <1,5              | <3,7               | -0,06 | <1,5                     | <3,7               | -0,06 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 16                     | 32                 | -0,05 | 16                | 33                 | -0,05 | <5                       | <7                 | -0,22 |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05                  | <0,05              | -0    | <0,05             | <0,05              | -0    | <0,05                    | <0,05              | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 16                     | 25                 | -0,05 | 15                | 23                 | -0,06 | <10                      | <11                | -0,08 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5                   | <0,4               | -0,01 | <0,5              | <0,4               | -0,01 | <0,5                     | <0,4               | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | <3                     | <6                 | -0,45 | <3                | <6                 | -0,45 | <3                       | <6                 | -0,45 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 60                     | 140                | 0     | 54                | 127                | -0,02 | <20                      | <33                | -0,18 |
| <b>PAK</b>                               |          |                        |                    |       |                   |                    |       |                          |                    |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01                  | <0,01              |       | <0,01             | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,02                   | 0,02               |       | 0,02              | 0,02               |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,02                   | 0,02               |       | 0,02              | 0,02               |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,02                   | 0,02               |       | 0,02              | 0,02               |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,03                   | 0,03               |       | 0,02              | 0,02               |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,03                   | 0,03               |       | 0,02              | 0,02               |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,01                   | 0,01               |       | 0,02              | 0,02               |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,04                   | 0,04               |       | 0,04              | 0,04               |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,03                   | 0,03               |       | 0,02              | 0,02               |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01                  | <0,01              |       | <0,01             | <0,01              |       | <0,01                    | <0,01              |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 0,214                  | 0,21               | -0,03 | 0,194             | 0,19               | -0,03 | 0,07                     | <0,070             | -0,04 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                        |                    |       |                   |                    |       |                          |                    |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                | <3                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                | <3                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                | <3                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                | <3                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                | <3                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                | <3                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                     | <3                 |       | <1                | <3                 |       | <1                       | <4                 |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds | 4,9                    | <18                | -0    | 4,9               | <20                | 0     | 4,9                      | <25                | 0,01  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                        |                    |       |                   |                    |       |                          |                    |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                     | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                | 14 <sup>(6)</sup>  |       | <5                       | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                     | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                | 14 <sup>(6)</sup>  |       | <5                       | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5                     | 13 <sup>(6)</sup>  |       | 5                 | 20 <sup>(6)</sup>  |       | <5                       | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5                     | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                | 14 <sup>(6)</sup>  |       | <5                       | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                    | <52                | -0,03 | <20               | <56                | -0,03 | <20                      | <70                | -0,02 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                        |                    |       |                   |                    |       |                          |                    |       |
| Aard artefacten                          | -        | 0                      |                    |       | 0                 |                    |       | 0                        |                    |       |
| Artefacten                               | g        | <1                     |                    |       | <1                |                    |       | <1                       |                    |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 90,0                   |                    |       | 90,1              |                    |       | 87,1                     |                    |       |
| Lutum                                    | %        | 1,1                    |                    |       | 1,8               |                    |       | 1,1                      |                    |       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 2,7                    |                    |       | 2,5               |                    |       | 0,50                     |                    |       |

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 1 : Gemeten gehalte is <= 0  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|  |          | AW   | WO   | IND | I    |
|--|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                               |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                                 | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                                  | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                                   | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                    | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                    | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                               | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                                  | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                    | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                                   |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                                  | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOREERDE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                                  | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie (totaal)                       | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster                             |      | PB206       |                          |       | PB215       |                          |       | PB309       |                          |       |
|--|------|-------------|--------------------------|-------|-------------|--------------------------|-------|-------------|--------------------------|-------|
|  |      | Meetw       | GSSD                     | Index | Meetw       | GSSD                     | Index | Meetw       | GSSD                     | Index |
| Datum                                    |      | 9-10-2017   |                          |       | 9-10-2017   |                          |       | 9-10-2017   |                          |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,10 - 3,10 |                          |       | 2,10 - 3,10 |                          |       | 2,10 - 3,10 |                          |       |
| Datum van toetsing                       |      | 17-10-2017  |                          |       | 17-10-2017  |                          |       | 17-10-2017  |                          |       |
|  |      | Meetw       | GSSD                     | Index | Meetw       | GSSD                     | Index | Meetw       | GSSD                     | Index |
| <b>METALEN</b>                           |      |             |                          |       |             |                          |       |             |                          |       |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 79          | 79                       | 0,05  | 270         | 270                      | 0,38  | 78          | 78                       | 0,05  |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | <0,20       | <0,14                    | -0,05 | <0,20       | <0,14                    | -0,05 | 0,26        | 0,26                     | -0,03 |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | <2          | <1                       | -0,24 | <2          | <1                       | -0,24 | <2          | <1                       | -0,24 |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 3,4         | 3,4                      | -0,19 | 4,9         | 4,9                      | -0,17 | 19          | 19                       | 0,07  |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | <0,05       | <0,04                    | -0,04 | <0,05       | <0,04                    | -0,04 | <0,05       | <0,04                    | -0,04 |
| Lood [Pb]                                | µg/l | <2,0        | <1,4                     | -0,23 | <2,0        | <1,4                     | -0,23 | <2,0        | <1,4                     | -0,23 |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 3,5         | 3,5                      | -0,01 | <2          | <1                       | -0,01 | 2,3         | 2,3                      | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | <3          | <2                       | -0,22 | <3          | <2                       | -0,22 | 3,1         | 3,1                      | -0,2  |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 17          | 17                       | -0,07 | <10         | <7                       | -0,08 | 31          | 31                       | -0,05 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |             |                          |       |             |                          |       |             |                          |       |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0    | <0,2        | <0,1                     | -0    | <0,2        | <0,1                     | -0    |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,03 | <0,2        | <0,1                     | -0,03 | <0,2        | <0,1                     | -0,03 |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,21        | <0,21                    | 0     | 0,21        | <0,21                    | 0     | 0,21        | <0,21                    | 0     |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                     | -0,02 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |
| <b>PAK</b>                               |      |             |                          |       |             |                          |       |             |                          |       |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,02       | <0,01                    | 0     | <0,02       | <0,01                    | 0     | <0,02       | <0,01                    | 0     |
| PAK 10 VROM                              | -    |             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |      |             |                          |       |             |                          |       |             |                          |       |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,05 | <0,2        | <0,1                     | -0,05 | <0,2        | <0,1                     | -0,05 |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,14        | <0,14                    | 0,01  | 0,14        | <0,14                    | 0,01  | 0,14        | <0,14                    | 0,01  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                     | 0,01  |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2        | <0,1                     | 0     | <0,2        | <0,1                     | 0     | <0,2        | <0,1                     | 0     |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                     | -0,02 |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,2        | <0,1                     | 0,02  | <0,2        | <0,1                     | 0,02  | <0,2        | <0,1                     | 0,02  |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,42        | <0,42                    | -0    | 0,42        | <0,42                    | -0    | 0,42        | <0,42                    | -0    |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                     | 0,01  |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |       | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |       | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |       |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |             |                          |       |             |                          |       |             |                          |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | <50         | <35                      | -0,03 | <50         | <35                      | -0,03 | <50         | <35                      | -0,03 |

|       |  |
|-------|--|
| ----- | : Geen toetsnorm aanwezig  |
| <     | : kleiner dan de detectielimiet                                  |
| 8,88  | : <= Streefwaarde  |
| 8,88  | : > Streefwaarde   |
| 8,88  | : > Interventiewaarde  |
| 11    | : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie |
| 14    | : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing               |
| 2     | : Enkele parameters ontbreken in de som                          |
| 6     | : Heeft geen normwaarde  |
| #     | : verhoogde rapportagegrens                                      |
| GSSD  | : Gestandaardiseerde meetwaarde                                  |
| Index | : (GSSD - S) / (I - S)   |

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|  |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|--|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood [Pb]                                | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | 50   |        |            | 600  |

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van 2

|               |                           |            |       |                             |    |
|---------------|---------------------------|------------|-------|-----------------------------|----|
| Projectnummer | B17,6774                  | Datum      | 26-05 | Erkende veldwerker          | TU |
| Projectnaam   | KUIE                      | Begin tijd | 0800  | Erkende veldwerker          |    |
| Projectleider | HvdD                      | Eindtijd   | 1500  | Veldwerker/stagiair* (i.o.) |    |
| Locatie       | Voorbolst/Oudveld, te Erp |            |       | Veldwerker/stagiair* (i.o.) |    |

## Inspectie maaiveld

| Algemeen                   |   |
|----------------------------|---|
| Weersomstandigheden        | droog / motregen / regen / zonnig* / .....              |
| Bewolking                  | geen / licht / zwaar* / .....                           |
| Neerslag (> 10 mm p/u)     | ja / nee / n.v.t.*                                      |
| Mist (zicht < 50 m)        | ja / nee / n.v.t.*                                      |
| Vorst                      | ja / nee*   |
| Sneeuw/ hagel              | ja / nee*   |
| Tijdstip                   | ...0/5... na zonsopgang en ...5/5... voor zonsondergang |
| Totale oppervlakte locatie | 3000 m <sup>2</sup> = 100 %                             |

| Inspectie belemmeringen                                      |                                 |
|--|---------------------------------|
| Totale oppervlakte locatie:                                  | 100 %                           |
| Aanwezige belemmeringen:                                     | 40 % <u>vegetatie/ plassen/</u> |
| Aanwezige objecten:  | % <u>opgeslagen goederen/</u>   |
| Totaal onbedekt:   | 60 %                            |
| Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: | nee / ja*: .....%               |
| Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:                     | 60 %                            |

| Type onbedekt maaiveld | Bodemvochtigheid | Conditie maaiveld              |
|------------------------|------------------|--------------------------------|
| - zand 60 %            | → %              | droog / vochtig* – los / vast* |
| - klei %               | → %              | droog / vochtig* – los / vast* |
| - puin <sup>1</sup> %  | → %              | droog / vochtig* – los / vast* |
| Totaal onbedekt %      |                  |                                |

## Conclusie visuele inspectie maaiveld

|   |         |
|---|---------|
| Totaal onbedekt > 25% ?   | ja/nee* |
| Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten?                          | ja/nee* |
| Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ?                                      | ja/nee* |
| Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk |         |
| Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven                         |         |

\* doorhalen wat niet van toepassing is

<sup>1</sup> De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 2 van 2

## Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

| RE  | Type asbestverdacht materiaal | Codering | Aantal stukjes | Totaal gram | Opmerkingen |
|---|-------------------------------|----------|----------------|-------------|-------------|
| Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen |                               |          |                |             |             |
|   | Golfplek A                    | A/B/C/D* | 11             | 211         |             |
|   | aanval plek                   | A/B/C/D* | 6              | 49          |             |
|   | dikke plek                    | A/B/C/D* | 2              | 37          |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |
|   |                               | A/B/C/D* |                |             |             |

Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van ALcontrol B.V. te Rotterdam

Type A; totaal 41 gram in zak/emmer\* met barcode P5100020, overgedragen aan lab op .....

Type B; totaal 15 gram in zak/emmer\* met barcode P5190029, overgedragen aan lab op .....


Type C; totaal 30 gram in zak/emmer\* met barcode P5100028, overgedragen aan lab op .....

Type D; totaal ..... gram in zak/emmer\* met barcode ....., overgedragen aan lab op .....

\* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
  - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
  - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen
  - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Thijs Nijma Datum: 27-05 Handtekening: 

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van

| Projectnummer: |                | B17,6774        |                            | Erkende veldwerker(s):              |                 | TU  |                               | Datum:     |           | 24-9-17                   |                |             |
|----------------|----------------|-----------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------|---|-------------------------------|------------|-----------|---------------------------|----------------|-------------|
| Projectnaam:   |                | KUIE            |                            | Veldwerker(s)/stagiair* (I.o.):     |                 |   |                               | Begintijd: |           |                           |                |             |
| Projectleider: |                | HvdD            |                            | Locatie: Voorbolst/Oudveld/Kersa te |                 | Erp   |                               | Eindtijd:  |           |                           |                |             |
| RE             | Gat-/ sleufnr. | Bodem vocht (%) | Lengte/ boor-diameter (cm) | Breedte (cm)                        | Traject (cm-mv) | Bodembeschrijving   |                               | Geroerd    | Ongeroerd | Asbest verdacht materiaal |                |             |
|                |                |                 |                            |                                     |                 | z = zand/ k= klei/ v= veen<br>geschat percentage pu= puur/ ba= baksteen |                               |            |           | Codering                  | Aantal stukjes | Totaal gram |
|                | 202            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.1... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 205            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.1... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 206            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.1... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 207            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.1... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 208            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.1... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 209            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 209            |                 |                            |                                     | 50-200          | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 210            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 211            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 211            |                 |                            |                                     | 50-200          | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 301            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 303            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 305            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 307            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 313            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 318            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 300            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 300            |                 |                            |                                     | 50-200          | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 306            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.1... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 306            |                 | 30                         | 30                                  | 0-50            | z/k/v   | pu.0... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                | 304            |                 | 30                         | 30                                  | 0-70            | z/k/v   | pu.1... %/ ba.0... %/ ..... % |            |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond



# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina van

| Vervolgblad; let op handmatig doornummeren |               |                 |                            |              |                 |   |                             |   |         |           |                           |                |             |
|--|---------------|-----------------|----------------------------|--------------|-----------------|---|-----------------------------|---|---------|-----------|---------------------------|----------------|-------------|
| RE   | Gat/ sieufnr. | Bodem vocht (%) | Lengte/ boor-diameter (cm) | Breedte (cm) | Traject (cm-mv) | Bodembeschrijving   |                             |   | Geroerd | Ongeroerd | Asbest verdacht materiaal |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z = zand/ k= klei/ v= veen<br>geschat percentage pu= puin/ ba= baksteen |                             |   |         |           | Codering                  | Aantal stukjes | Totaal gram |
|  | 30a           |                 | 30                         | 30           | 20-50           | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  | 30b           |                 | 30                         | 30           | 0-20            | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  | 30c           |                 |                            |              | 20-50           | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  | 310           |                 | 30                         | 30           | 0-20            | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  | 30            |                 | 30                         | 30           | 20-50           | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  | 311           |                 | 30                         | 30           | 0-20            | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  | 31            |                 | 30                         | 30           | 20-50           | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  | 302           |                 | 30                         | 30           | 0-20            | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               | 3              |             |
|  |               |                 | 30                         | 30           | 20-50           | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|  |               |                 |                            |              |                 | z/ k/ v   | pu..... %/ ba..... %/ ..... | % |         |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

Type A / 11,7 gr  
Type B / 12,5 gr

- 3x A  
- 1x B

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina van

| Materiaal codering   |  |  |   |                     |                         | Handvat puinhoudendheid:   |
|--|--|--|---|---------------------|-------------------------|--|
| Type A; omschrijving: <i>gdf plaat</i>   | totaal <i>117</i>                      | gram in zak/emmer* met barcode <i>P5190031</i> |   |                     |                         | Sporen: < 1%<br>Licht: ≥ 1 < 5%<br>Matig: ≥ 5 < 10%<br>Sterk: ≥ 10 < 20%<br>Uiterst: ≥ 20 < 50%<br>Volledig: ≥ 50% |
| Type B; omschrijving: <i>Mleke plaat</i>   | totaal <i>12</i>                       | gram in zak/emmer* met barcode <i>P5190030</i> |   |                     |                         |  |
| Type C; omschrijving: .....  | totaal .....                           | gram in zak/emmer* met barcode .....           |   |                     |                         |  |
| Type D; omschrijving: .....  | totaal .....                           | gram in zak/emmer* met barcode .....           |   |                     |                         |  |
| - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen   |  |  |   |                     |                         |  |
| Samenstellen (grond)mengmonsters   |  |  |   |                     |                         |  |
| Codering   | Gat-/sleufnummers                      | Traject (m-mv)                                 | Gewicht monster                           | Gewicht puin > 20mm | Percentage puin > 20 mm | Barcode(s) emmer   |
| MMASB200   | <i>203-205-206-207</i>                 | <i>0 - 50</i>                                  | kg  | kg                  | %                       | <i>E1601572 /</i>  |
| MMASB201   | <i>203-205-206-207 209-210-211</i>     | <i>0 - 50</i>                                  | kg  | kg                  | %                       | <i>E1601419 /</i>  |
| MMASB300   | <i>301-303-305-307-308-312-313-314</i> | <i>0 - 50</i>                                  | kg  | kg                  | %                       | <i>E1601576 /</i>  |
| MMASB301   | <i>300</i>                             | <i>0 - 50</i>                                  | kg  | kg                  | %                       | <i>E1601573 /</i>  |
| MMASB302   | <i>304-306-309-310-311</i>             | <i>0 - 50</i>                                  | kg  | kg                  | %                       | <i>E1601575 /</i>  |
| MMASB303   | <i>302</i>                             | <i>0 - 50</i>                                  | kg  | kg                  | %                       | <i>E1601574 /</i>  |
| MMASB07  |  | -  | kg  | kg                  | %                       | /  |
| MMASB08  |  | -  | kg  | kg                  | %                       | /  |
| MMASB09  |  | -  | kg  | kg                  | %                       | /  |
| MMASB10  |  | -  | kg  | kg                  | %                       | /  |
| Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op ...../...../..... |  |  |   |                     |                         |  |
| Toetsuitvoering  |  |  |   |                     |                         |  |
| Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707:   |  |  | Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen: |                     |                         |  |
| Bijzonderheden:  |  |  |   |                     |                         |  |

\* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

*Thijs Nijman*

Datum:

*26-09-17*

Handtekening:

*[Handwritten signature]*

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van 2

|               |                           |           |       |                             |    |
|---------------|---------------------------|-----------|-------|-----------------------------|----|
| Projectnummer | B17.6774NO                | Datum     | 16-11 | Erkende veldwerker          | TN |
| Projectnaam   | KUIE                      | Begintijd | 08:00 | Erkende veldwerker          | DB |
| Projectleider | MS/HD                     | Eindtijd  | 13:30 | Veldwerker/staglair* (i.o.) |    |
| Locatie       | Oudveld thv nrs 8- te Erp |           |       | Veldwerker/staglair* (i.o.) |    |

## Inspectie maaiveld

| Algemeen                   |   |
|----------------------------|---|
| Weersomstandigheden        | droog / motregen / regen / zonnig* / .....        |
| Bewolking                  | geen / licht / zwaar* / .....                     |
| Neerslag (> 10 mm p/u)     | ja / nee / n.v.t.*                                |
| Mist (zicht < 50 m)        | ja / nee / n.v.t.*                                |
| Vorst                      | ja / nee  |
| Sneeuw/ hagel              | ja / nee  |
| Tijdstip                   | 2...10 na zonsopgang en 1...10 voor zonsondergang |
| Totale oppervlakte locatie | 200 m <sup>2</sup> = 100 %                        |

| Inspectie belemmeringen                                      |                              |
|--|------------------------------|
| Totale oppervlakte locatie:                                  | 100 %                        |
| Aanwezige belemmeringen:                                     | 100% vegetatie/plassen/ gras |
| Aanwezige objecten:  | % opgeslagen goederen/       |
| Totaal onbedekt:   | 0 %                          |
| Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: | nee/ ja*: .....%             |
| Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:                     | 0 %                          |

| Type onbedekt maaiveld | Bodemvochtigheid | Conditie maaiveld              |
|------------------------|------------------|--------------------------------|
| - zand %               | → %              | droog / vochtig* - los / vast* |
| - klei %               | → %              | droog / vochtig* - los / vast* |
| - puin <sup>1</sup> %  | → %              | droog / vochtig* - los / vast* |
| Totaal onbedekt %      |                  |                                |

## Conclusie visuele inspectie maaiveld

|   |         |
|---|---------|
| Totaal onbedekt > 25% ?   | ja/nee  |
| Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten?                          | ja/nee  |
| Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ?                                      | ja/nee* |
| Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk |         |
| Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven                         |         |

\* doorhalen wat niet van toepassing is

<sup>1</sup> De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

\* maaiveld inspectie is al bij vorig onderzoek gedaan.

## 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 2 van 2

### Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

| RE  | Type asbestverdacht materiaal | Codering    | Aantal stukjes | Totaal gram | Opmerkingen |
|---|-------------------------------|-------------|----------------|-------------|-------------|
| Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen |                               |             |                |             |             |
| /   | /                             | A/ B/ C/ D* | /              | /           | /           |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
|   |                               | A/ B/ C/ D* |                |             |             |
| Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van ALcontrol B.V. te Rotterdam     |                               |             |                |             |             |
| Type A; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....                  |                               |             |                |             |             |
| Type B; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....                  |                               |             |                |             |             |
| Type C; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....                  |                               |             |                |             |             |
| Type D; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....                  |                               |             |                |             |             |

\* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
  - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
  - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen
  - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

D. Broekhof

Datum:

16-11-17

Handtekening:

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van

| Projectnummer: |                | B17.6774NO      |                            | Erkende veldwerker(s):          |                 |  |                             | TN/DB                       |  |         | Datum:     |                           | 16-11            |             |
|----------------|----------------|-----------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------|--|-----------------------------|-----------------------------|--|---------|------------|---------------------------|------------------|-------------|
| Projectnaam:   |                | KUIE            |                            | Veldwerker(s)/stagiair* (i.o.): |                 |  |                             |                             |  |         | Begintijd: |                           | 16               |             |
| Projectleider: |                | MS/HD           |                            | Locatie:                        |                 |  |                             | Oudveld thv nrs 8-10 te Erp |  |         | Eindtijd:  |                           | 15 <sup>30</sup> |             |
| RE             | Gat-/ sleufnr. | Bodem vocht (%) | Lengte/ boor-diameter (cm) | Breedte (cm)                    | Traject (cm-mv) | Bodembeschrijving  |                             |                             |  | Geroerd | Ongeroerd  | Asbest verdacht materiaal |                  |             |
|                |                |                 |                            |                                 |                 | z = zand/ k= klei/ v= veen<br>geschat percentage: pu= puin/ ba= baksteen |                             |                             |  |         |            | Codering                  | Aantal stukjes   | Totaal gram |
|                | 5L01           | 123%            | 200                        | 60                              | 0-70            | z/k/v  | pu...3. %/ ba...1. %/ ..... |                             |  | x       |            | A/B/C/D/                  | 2                | 32          |
|                |                |                 |                            |                                 | 70-100          | z/k/v  | pu...2. %/ ba...1. %/ ..... |                             |  | x       |            | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                |                |                 |                            |                                 | 100-140         | z/k/v  | pu..... %/ ba..... %/ ..... |                             |  |         | x          | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                | 5L02           |                 | 200                        | 60                              | 0-70            | z/k/v  | pu...3. %/ ba..... %/ ..... |                             |  | x       |            | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                |                |                 |                            |                                 | 70-100          | z/k/v  | pu...0. %/ ba..... %/ ..... |                             |  |         | x          | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                | 5L03           |                 | 210                        | 60                              | 0-50            | z/k/v  | pu...0. %/ ba..... %/ ..... |                             |  | x       |            | A/B/C/D/                  | 1                | 15          |
|                |                |                 |                            |                                 | 50-60           | z/k/v  | pu...0. %/ ba..... %/ ..... |                             |  |         | x          | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                | 5L04           |                 | 210                        | 60                              | 0-50            | z/k/v  | pu...1. %/ ba..... %/ ..... |                             |  | x       |            | A/B/C/D/                  | 2                | 27          |
|                |                |                 |                            |                                 | 50-100          | z/k/v  | pu...1. %/ ba..... %/ ..... |                             |  | x       |            | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                |                |                 |                            |                                 | 100-140         | z/k/v  | pu...0. %/ ba..... %/ ..... |                             |  |         | x          | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                | 5L05           |                 | 210                        | 60                              | 0-100           | z/k/v  | pu...1. %/ ba..... %/ ..... |                             |  | x       |            | A/B/C/D/                  | 3                | 119         |
|                |                |                 |                            |                                 | 100-140         | z/k/v  | pu..... %/ ba..... %/ ..... |                             |  |         |            | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                |                |                 |                            |                                 | 140-70          | z/k/v  | pu...5. %/ ba..... %/ ..... |                             |  | x       |            | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                |                |                 |                            |                                 | 70-100          | z/k/v  | pu...0. %/ ba..... %/ ..... |                             |  |         | x          | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                | 5L06           |                 | 210                        | 60                              | 0-60            | z/k/v  | pu...0. %/ ba..... %/ ..... |                             |  | x       |            | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                |                |                 |                            |                                 | 60-70           | z/k/v  | pu...0. %/ ba..... %/ ..... |                             |  |         |            | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                | 5L07           |                 | 210                        | 60                              | 0-50            | z/k/v  | pu...0. %/ ba..... %/ ..... |                             |  |         |            | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                | 5L08           |                 | 210                        | 60                              | 0-50            | z/k/v  | pu...0. %/ ba..... %/ ..... |                             |  |         |            | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                | 5L09           |                 | 210                        | 60                              | 0-50            | z/k/v  | pu...0. %/ ba..... %/ ..... |                             |  |         |            | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                | 5L10           |                 | 210                        | 60                              | 0-50            | z/k/v  | pu...0. %/ ba..... %/ ..... |                             |  |         |            | A/B/C/D/                  |                  |             |
|                | 5L11           |                 | 210                        | 60                              | 0-80            | z/k/v  | pu...1. %/ ba..... %/ ..... |                             |  | x       |            | A/B/C/D/                  |                  |             |

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

90-100 (2) 0

x

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina van

| Materiaal codering   | Handvat puinhoudendheid:   |
|--|--|
| Type A; omschrijving: <i>platte plaat</i> ; totaal <i>6.1</i> gram in zak/emmer* met barcode <i>P5140137</i> | Sporen: < 1%<br>Licht: ≥ 1 < 5%<br>Matig: ≥ 5 < 10%<br>Sterk: ≥ 10 < 20%<br>Uiterst: ≥ 20 < 50%<br>Volledig: ≥ 50% |
| Type B; omschrijving: <i>golfplaat</i> ; totaal <i>1.22</i> gram in zak/emmer* met barcode <i>P5140138</i>   |  |
| Type C; omschrijving: .....; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode .....                               |  |
| Type D; omschrijving: .....; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode .....                               |  |
| - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen                         |  |

## Samenstellen (grond)mengmonsters

| Codering | Gat/sleufnummers                | Traject (m-mv)   | Gewicht monster | Gewicht puin > 20mm | Percentage puin > 20 mm | Barcode(s) emmer  |
|----------|---------------------------------|------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|-------------------|
| MMASB01  | <i>SL01 + <del>SL02</del></i>   | <i>70 - 140</i>  | kg              | kg                  | %                       | <i>E1601463</i> / |
| MMASB02  | <i>SL01</i>                     | <i>140 - 170</i> | kg              | kg                  | %                       | <i>E1601465</i> / |
| MMASB03  | <i>SL04</i>                     | <i>0 - 50</i>    | kg              | kg                  | %                       | <i>E1601468</i> / |
| MMASB04  | <i>SL05</i>                     | <i>0 - 40</i>    | kg              | kg                  | %                       | <i>E1601464</i> / |
| MMASB05  | <i>06 tot 07 + 08 + 09 + 10</i> | <i>0 - 50</i>    | kg              | kg                  | %                       | <i>E1601467</i> / |
| MMASB06  | <i>02 + 11</i>                  | <i>0 - 50</i>    | kg              | kg                  | %                       | <i>E1601466</i> / |
| MMASB07  | -                               | -                | kg              | kg                  | %                       | /                 |
| MMASB08  | -                               | -                | kg              | kg                  | %                       | /                 |
| MMASB09  | -                               | -                | kg              | kg                  | %                       | /                 |
| MMASB10  | -                               | -                | kg              | kg                  | %                       | /                 |

Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op ...../...../.....

## Toetsuitvoering

Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707:  Nee / ja\*, aard en motivatie afwijkingen:

## Bijzonderheden:

\* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: *D. Broekhuizen*

Datum: *16-11-17*

Handtekening: 

# Berekening gewogen asbest gehalte

**Project:** B17.6774  
**Proefgat/-sleuf:** B300 (MMASB301)

|                                      |      |                            |       |
|--------------------------------------|------|----------------------------|-------|
| Omrekenfactor grond                  | 1,65 | gewichts% bepaald in veld  | 100 % |
| Omrekenfactor puin > 20 mm           | 2,00 | gewichts% bepaald in veld  | 0 %   |
| Omrekenfactor (m <sup>3</sup> =>ton) | 1,65 | voor complete inhoud sleuf |       |

## Veldgegevens

*Grootte proefgat/-sleuf:*

|         |        |
|---------|--------|
| Lengte  | 0,30 m |
| Breedte | 0,30 m |
| Diepte  | 0,50 m |

## *Gewogen hoeveelheid in het veld (fractie > 20 mm):*

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| Asbest verdacht (plaat)materiaal A |  | g |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal B |  | g |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal C |  | g |

## Laboratorium gegevens

*Percentage asbest (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie) in:*

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| Asbest verdacht (plaat)materiaal A |  | % |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal B |  | % |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal C |  | % |

|   |                  |
|---|------------------|
| Drogestof gehalte                       | 89,4 %           |
| Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm) | 10,54 mg/kg d.s. |

## Berekeningen

*Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf*

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Totale inhoud                         | 0,0450 m <sup>3</sup> |
| Totaal netto gewicht                  | 74,25 kg              |
| Totaal bruto gewicht                  | 66,38 kg/d.s.         |
| Totaal bruto gewicht; fractie < 20mm  | 66,38 kg/d.s.         |
| Totaal bruto gewicht; fractie > 20 mm | 0,00 kg/d.s.          |

*Op basis van alle veld-/laboratoriumwaarnemingen en -werkzaamheden, zijn onderstaande de gewogen asbestgehalten per fractie berekend*

|                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm) | 699,64 mg        |
| Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)     | 10,54 mg/kg d.s. |
| Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm) | 0 mg             |
| Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)     | 0,00 mg/kg d.s.  |

---

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <b>Totaal gewogen asbestgehalte</b> | <b>10,5 mg/kg d.s.</b> |
|-------------------------------------|------------------------|

# Berekening gewogen asbest gehalte

**Project:** B17.6774  
**Proefgat/-sleuf:** B302 (MMASB303)

|                                      |      |                            |       |
|--------------------------------------|------|----------------------------|-------|
| Omrekenfactor grond                  | 1,65 | gewichts% bepaald in veld  | 100 % |
| Omrekenfactor puin > 20 mm           | 2,00 | gewichts% bepaald in veld  | 0 %   |
| Omrekenfactor (m <sup>3</sup> =>ton) | 1,65 | voor complete inhoud sleuf |       |

## Veldgegevens

*Grootte proefgat/-sleuf:*

|         |        |
|---------|--------|
| Lengte  | 0,30 m |
| Breedte | 0,30 m |
| Diepte  | 0,50 m |

## *Gewogen hoeveelheid in het veld (fractie > 20 mm):*

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| Asbest verdacht (plaat)materiaal A | 108,43 g |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal B | 9,02 g   |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal C |          |

## Laboratorium gegevens

### *Percentage asbest (serpentiinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie) in:*

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Asbest verdacht (plaat)materiaal A | 12,5 % |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal B | 3,5 %  |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal C |        |

|   |                |
|---|----------------|
| Drogestof gehalte                       | 90,8 %         |
| Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm) | 1,4 mg/kg d.s. |

## Berekeningen

### *Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf*

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Totale inhoud                         | 0,0450 m <sup>3</sup> |
| Totaal netto gewicht                  | 74,25 kg              |
| Totaal bruto gewicht                  | 67,42 kg/d.s.         |
| Totaal bruto gewicht; fractie < 20mm  | 67,42 kg/d.s.         |
| Totaal bruto gewicht; fractie > 20 mm | 0,00 kg/d.s.          |

### *Op basis van alle veld-/laboratoriumwaarnemingen en -werkzaamheden, zijn onderstaande de gewogen asbestgehalten per fractie berekend*

|                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm) | 94,39 mg          |
| Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)     | 1,40 mg/kg d.s.   |
| Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm) | 13869,601 mg      |
| Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)     | 205,72 mg/kg d.s. |

---

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| <b>Totaal gewogen asbestgehalte</b> | <b>207,1 mg/kg d.s.</b> |
|-------------------------------------|-------------------------|



# Berekening gewogen asbest gehalte

**Project:** B17.6774  
**Proefgat/-sleuf:** SL04 (MMASB03)

|                                      |      |                            |      |
|--------------------------------------|------|----------------------------|------|
| Omrekenfactor grond                  | 1,65 | gewichts% bepaald in veld  | 99 % |
| Omrekenfactor puin > 20 mm           | 2,00 | gewichts% bepaald in veld  | 1 %  |
| Omrekenfactor (m <sup>3</sup> =>ton) | 1,65 | voor complete inhoud sleuf |      |

## Veldgegevens

*Grootte proefgat/-sleuf:*

|         |        |
|---------|--------|
| Lengte  | 2,00 m |
| Breedte | 0,50 m |
| Diepte  | 0,50 m |

## *Gewogen hoeveelheid in het veld (fractie > 20 mm):*

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Asbest verdacht (plaat)materiaal A | 27,00 g |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal B | g       |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal C | g       |

## Laboratorium gegevens

### *Percentage asbest (serpentiinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie) in:*

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| Asbest verdacht (plaat)materiaal A | 16 % |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal B | %    |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal C | %    |

|   |              |
|---|--------------|
| Drogestof gehalte                       | 86,51 %      |
| Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm) | 0 mg/kg d.s. |

## Berekeningen

### *Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf*

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Totale inhoud                         | 0,5000 m <sup>3</sup> |
| Totaal netto gewicht                  | 826,75 kg             |
| Totaal bruto gewicht                  | 715,22 kg/d.s.        |
| Totaal bruto gewicht; fractie < 20mm  | 708,07 kg/d.s.        |
| Totaal bruto gewicht; fractie > 20 mm | 7,15 kg/d.s.          |

### *Op basis van alle veld-/laboratoriumwaarnemingen en -werkzaamheden, zijn onderstaande de gewogen asbestgehalten per fractie berekend*

|                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm) | 0,00 mg         |
| Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)     | 0,00 mg/kg d.s. |
| Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm) | 4320 mg         |
| Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)     | 6,04 mg/kg d.s. |

---

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <b>Totaal gewogen asbestgehalte</b> | <b>6,0 mg/kg d.s.</b> |
|-------------------------------------|-----------------------|

# Berekening gewogen asbest gehalte

**Project:** B17.6774  
**Proefgat/-sleuf:** SL05 (MMASB04)

|                                      |      |                            |      |
|--------------------------------------|------|----------------------------|------|
| Omrekenfactor grond                  | 1,65 | gewichts% bepaald in veld  | 99 % |
| Omrekenfactor puin > 20 mm           | 2,00 | gewichts% bepaald in veld  | 1 %  |
| Omrekenfactor (m <sup>3</sup> =>ton) | 1,65 | voor complete inhoud sleuf |      |

## Veldgegevens

*Grootte proefgat/-sleuf:*

|         |        |
|---------|--------|
| Lengte  | 2,00 m |
| Breedte | 0,50 m |
| Diepte  | 0,50 m |

## *Gewogen hoeveelheid in het veld (fractie > 20 mm):*

|                                    |        |   |
|------------------------------------|--------|---|
| Asbest verdacht (plaat)materiaal A |        | g |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal B | 119,00 | g |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal C |        | g |

## Laboratorium gegevens

*Percentage asbest (serpentiinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie) in:*

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Asbest verdacht (plaat)materiaal A | 16 %   |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal B | 12,5 % |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal C | %      |

|   |              |
|---|--------------|
| Drogestof gehalte                       | 88,5 %       |
| Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm) | 0 mg/kg d.s. |

## Berekeningen

*Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf*

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Totale inhoud                         | 0,5000 m <sup>3</sup> |
| Totaal netto gewicht                  | 826,75 kg             |
| Totaal bruto gewicht                  | 731,67 kg/d.s.        |
| Totaal bruto gewicht; fractie < 20mm  | 724,36 kg/d.s.        |
| Totaal bruto gewicht; fractie > 20 mm | 7,32 kg/d.s.          |

*Op basis van alle veld-/laboratoriumwaarnemingen en -werkzaamheden, zijn onderstaande de gewogen asbestgehalten per fractie berekend*

|                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm) | 0,00 mg          |
| Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)     | 0,00 mg/kg d.s.  |
| Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm) | 14875 mg         |
| Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)     | 20,33 mg/kg d.s. |

---

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <b>Totaal gewogen asbestgehalte</b> | <b>20,3 mg/kg d.s.</b> |
|-------------------------------------|------------------------|

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel  
TEL: 0418-572060  
FAX: 0418-515722  
www.verhoevenmilieu.nl  
info@verhoevenmilieu.nl

**RAPPORT:**

Verkennend en actualiserend (water)bodemonderzoek,  
De Bolst te Erp

**PROJECTNUMMER:**

B14.5765

**OPDRACHTGEVER:**

Gemeente Veghel

**DATUM:**

31 juli 2014

Auteur:



T. Meuleman  
Projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. H.M.W. van der Donk  
Senior projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B14.57655/R5765/MV

## SAMENVATTING

De gemeente Veghel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en actualiserend (water)bodemonderzoek op de locatie bekend onder plangebied De Bolst te Erp.

De onderzoeken, in het kader van de toekomstige onroerend goed transactie en ontwikkeling van de locatie, zijn uitgevoerd conform de NEN 5725:2009, NEN 5740:2009, NEN 5720:2009 en NEN5707:2003/C1/2006.

De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren hiertegen bestaan.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIKB-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van de onderzoeken.

## CONCLUSIES HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK

### *Algemeen*

Voorafgaand aan de uitvoering van de diverse onderzoeken zijn door de Gemeente Veghel de voorgaand onderzoeken ter beschikking gesteld. De beschikbare informatie is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd. Tevens is de website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Ter verificatie is een bezoek gebracht aan de locatie. Hierna wordt de verkregen informatie besproken.

### *Conclusies*

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 15 hectare. De bodemkwaliteit ter plaatse van de gehele oppervlakte is in het verleden middels diverse onderzoeken vastgesteld. In 2004 is een onderzoek verricht ter plaatse van “Oudveld 12”, bestaande uit 1 hectare erf en 4 hectare landbouwgrond. Het erf bestaat uit circa 1.000 m<sup>2</sup> woonboerderij met omliggende tuin en 9.000 m<sup>2</sup> voormalige opstallen. Momenteel wordt de bodemkwaliteit ter plaatse van de 1.000 m<sup>2</sup> woonboerderij en omliggende tuin door een ander bureau geactualiseerd. Hiervan zijn geen gegevens bekend. Verder is sinds 2004 ter plaatse van “Oudveld 12” geen onderzoek meer verricht. Uit het onderzoek bleek destijds dat ter plaatse van de bovengrondse tank plaatselijk een olieverontreiniging aanwezig was. De bovengrondse tank met plaatselijke olieverontreiniging valt binnen de locatie van de woonboerderij met omliggende tuin en is in 2008 gesaneerd. Tevens is een asbestverontreiniging aangetroffen, die in 2008 eveneens is gesaneerd.

De bebouwing is intussen gesloopt. Conform het bodembeleid dient ter plaatse van “Oudveld 12” een volledig verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Hierbij dient de strategie voor een onverdachte locatie te worden gehanteerd. Ter plaatse van de voormalige opstallen dient rekening te worden gehouden met de gesaneerde plaatselijke olieverontreiniging en de asbestverontreiniging. Ter plaatse van de landbouwgrond dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van gedempte sloten. In verband met de aanwezige sloot dient tevens een verkennend waterbodemonderzoek te worden uitgevoerd. Ter plaatse van het erf (voormalige opstallen) wordt geadviseerd allereerst een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren middels proefgaten. Hierbij dient de strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) te worden gehanteerd. De overige landbouwgrond (circa 10 hectare) is in 2009, onderzocht, waarbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond. Conform het bodembeleid van de gemeente Veghel kan worden volstaan met de actualisatie van de kwaliteit van de bovengrond en behoeven de ondergrond en het grondwater niet te worden onderzocht.

Het resulteert in de in onderstaande tabel weergegeven uit te voeren onderzoeken

**Tabel 1: Deellocaties met uit te voeren onderzoeken**

| Deellocatie                                  | Algemene bodemkwaliteit                    | Asbest            |
|--|--|-------------------|
| <b>Oudveld 12 e.o. (excl. woonboerderij)</b> |  |                   |
| Voormalige opstallen                         | NEN 5740 (ONV)                             | NEN 5707 (VED-HE) |
| Landbouwgrond                                | NEN 5740 (ONV-GR)<br>NEN 5720 (OLL)        | -                 |
| <b>Omliggende landbouwgrond</b>              |  |                   |
| Landbouwgrond                                | NEN 5740 (ONV-GR, actualisatie bovengrond) | -                 |

De Gemeente heeft aangegeven dat alle relevante gegevens zijn verstrekt per e-mail en derhalve een aanvullend dossieronderzoek in de archieven niet noodzakelijk is. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

## HYPOTHESES

### **Omliggende landbouwgrond**

Op basis van de beschikbare informatie (voorgaande onderzoeken) is voor de bovengrond ter plaatse van de omliggende landbouwgrond de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen worden verwacht.

### **Oudveld 12 e.o.(excl. woonboerderij)**

Op basis van de beschikbare informatie (voorgaande onderzoeken) is voor de voormalige opstallen en de landbouwgrond de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen worden verwacht.

Op basis van de beschikbare gegevens (sloop) is voor de voormalige opstallen uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een grondverontreiniging met asbest.

Voor het waterbodemonderzoek is de hypothese gesteld van 'op de kant verspreidbare baggerspecie'.

## **ONDERZOEKSOPZET**

Ten behoeve van de toekomstige onroerend goed transactie en ontwikkeling van de locatie zijn diverse milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

### **Omliggende landbouwgrond**

#### *Actualiserend bodemonderzoek*

Het actualiserend bodemonderzoek naar de bovengrondkwaliteit wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR).

### **Oudveld 12 e.o.**

#### *Verkennd bodemonderzoek*

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is de locatie opgedeeld in twee deellocaties, de voormalige opstallen (excl. woonboerderij) en de landbouwgrond.

Het verkennend bodemonderzoek voor de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de voormalige opstallen wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV).

Het verkennend bodemonderzoek voor de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de landbouwgrond wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR).

*Verkennend onderzoek naar asbest voormalige opstallen*

Het verkennend onderzoek naar asbest is uitgevoerd middels het graven van proefgaten. Hierbij is de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN 5707, onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging gehanteerd.

*Verkennend waterbodemonderzoek landbouwgrond*

Het verkennend waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de strategie zoals beschreven in de NEN5720:2009 paragraaf 5.4.16 Overig water, lintvormig, lichte onderzoeksinspanning (OLL).

## **CONCLUSIES**

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van plangebied De Bolst te Erp vastgesteld.

### **Omliggende landbouwgrond**

*Actualiserend bodemonderzoek*

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bovengrondverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aanvaard, omdat in de grond licht verhoogde gehalten voor koper zijn aangetoond.

### **Oudveld 12 e.o. (excl. woonboerderij)**

*Verkennend bodemonderzoek landbouwgrond*

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bovengrondverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aanvaard. In de grond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen (voormalige slootbodems of dempingen met bodemvreemd materiaal) gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van gedempte sloten. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen met diverse metalen, tetrachlooretheen en naftaleen aangetoond. Uit de beschikbare informatie zijn geen bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen die mogelijk een grondwaterverontreiniging met tetrachlooretheen of naftaleen hebben kunnen veroorzaken. De lichte verontreinigingen met metalen hebben vermoedelijk een natuurlijke oorsprong. Nader onderzoek naar de grondwaterkwaliteit wordt niet noodzakelijk geacht.

*Verkennend bodemonderzoek voormalige opstallen (excl. woonboerderij)*

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bovengrondverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aanvaard. In de grond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen met tetrachlooretheen aangetoond. Uit de beschikbare informatie zijn geen bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen die mogelijk een grondwaterverontreiniging met tetrachlooretheen hebben kunnen veroorzaken. Nader onderzoek naar de grondwaterkwaliteit wordt niet noodzakelijk geacht.

#### *Verkennd onderzoek naar asbest voormalige opstallen (excl. woonboerderij)*

Voor het erf werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van asbest. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aanvaard. Ter plaatse van de voormalige bebouwing zijn in het gras stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De aangetroffen stukjes leiden hier echter niet tot een overschrijding van de restconcentratienorm. In de ter plaatse van de gevonden stukjes gegraven proefgaten is een asbestconcentratie van 3,5 mg/kg d.s. vastgesteld. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de restconcentratienorm voor asbest (100 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden, de norm voor een nader onderzoek (10 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden en geen sprake is van een ernstige verontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek wordt op basis van bovengenoemde gegevens momenteel niet noodzakelijk geacht, rekening houdend met onderstaande aandachtspunt.

#### *Verkennd waterbodemonderzoek landbouwgrond*

In de watergang is circa 70 m<sup>3</sup> baggerspecie aanwezig, die bij afvoer indicatief als bodemfunctieklasse industrie dient te worden beschouwd.

Aangezien de kwaliteit van het slib slechter is dan van de omliggende grond mag deze niet op de aangrenzende percelen worden verspreid.

#### **Algehele conclusie**

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van plangebied De Bolst te Erp in voldoende mate onderzocht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de toekomstige onroerend goed transactie en ontwikkeling van de locatie, rekeninghoudend met de hierna weergegeven aandachtspunten.

#### **AANDACHTSPUNTEN**

Op basis van de onderzoeksresultaten dient bij de ontwikkeling van plangebied De Bolst te Erp rekening te worden gehouden met de onderstaande aandachtspunten:

- Door de aanwezige maïs en het grasveld was het tijdens het onderzoek niet mogelijk een efficiënte maaiveldinspectie ten behoeve van asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) uit te voeren. Geadviseerd wordt bij het bouwrijp maken van de locatie alsnog een inspectie uit te voeren. Tevens wordt geadviseerd eventueel aanwezige asbestverdachte materialen middels handpicking van het maaiveld te verwijderen. Het materiaal dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Op basis van de resultaten van de maaiveldinspectie wordt in overleg met de Gemeente bepaald of een nader onderzoek naar asbest middels proefsleuven noodzakelijk is;
- Bij de watergang dient rekening te worden gehouden met bezwaren tegen het verspreiden van de baggerspecie op de percelen (als zijnde grond) aangrenzend aan de watergang. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is de baggerspecie bodemfunctieklasse industrie. Aangezien deze een mindere kwaliteit heeft dan de ontvangende bodem dient deze te worden afgevoerd van de locatie;
- Indien grond van de locatie Oudveld 12 e.o. (geen verhoogde gehalten in de grond) binnen de regio Noordoost-Brabant wordt hergebruikt, kan hiervoor op basis van de Bodemkwaliteitskaart een geschikte verwerkingslocatie worden gezocht.

Voor hergebruik van de omliggende landbouwgrond (licht verhoogde gehalten) binnen de regio Noordoost-Brabant dient allereerst een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

Voor hergebruik van grond buiten de regio Noordoost-Brabant dient voor de afvoer van de grond sowieso een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

## **INHOUDSOPGAVE**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SAMENVATTING</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>1. INLEIDING</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK</b> .....                                | <b>7</b>  |
| <b>3. LOCATIEGEGEVENS</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE</b> .....                                  | <b>10</b> |
| <b>5. HYPOTHESE</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>6. ONDERZOEKSOPZET</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>7. VELDWERKZAAMHEDEN</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>8. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE</b> .....                        | <b>13</b> |
| <b>9. ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK OMLIGGENDE LANDBOUWGROND</b> .....         | <b>15</b> |
| <b>10. VERKENNEND BODEMONDERZOEK OUDVELD 12 (LANDBOUWGROND)</b> .....         | <b>16</b> |
| <b>11. VERKENNEND BODEMONDERZOEK OUDVELD 12 (VOORMALIGE BEBOUWING)</b> .....  | <b>18</b> |
| <b>12. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST OUDVELD 12 (VML. BEBOUWING)</b> ..... | <b>20</b> |
| <b>13. VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK OUDVELD 12 (LANDBOUWGROND)</b> .....    | <b>21</b> |
| <b>14. CONCLUSIES EN AANDACHTSPUNTEN</b> .....                                | <b>22</b> |
| <b>15. REFERENTIES</b> .....  | <b>24</b> |

## **BIJLAGEN**

- 1. Situering in de regio
- 2a en 2b. Situatieschets met boringen, peilbuizen, proefgaten en grepen
- 2c Doorsneden waterbodem

### **Actualiserend bodemonderzoek omliggende landbouwgrond**

- 3. Boorprofielen, toetsingsresultaten en analysecertificaat

### **Verkennd bodemonderzoek Oudveld 12 (landbouwgrond)**

- 4. Boorprofielen, toetsingsresultaten en analysecertificaten

### **Verkennd bodemonderzoek Oudveld 12 (voormalige opstallen)**

- 5. Boorprofielen, toetsingsresultaten en analysecertificaten

### **Verkennd onderzoek naar asbest Oudveld 12 (voormalige opstallen)**

- 6. Analysecertificaten, veldwerkformulieren, berekeningen asbestconcentraties

### **Verkennd waterbodemonderzoek Oudveld 12 (landbouwgrond)**

- 7. Waterbodem (waterbodemprofielen, toetsingsresultaten waterbodem en analysecertificaat)



## 1. INLEIDING

De gemeente Veghel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en actualiserend (water)bodemonderzoek op de locatie bekend onder plangebied De Bolst te Erp.

De onderzoeken, in het kader van de toekomstige onroerend goed transactie en ontwikkeling van de locatie, zijn uitgevoerd conform de NEN 5725:2009 [1], NEN 5740:2009 [2], NEN 5720:2009 [3] en NEN5707:2003/C1/2006 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIKB-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van de onderzoeken.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

## 2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren hiertegen bestaan.

## 3. LOCATIEGEGEVENS

### 3.1. Algemene gegevens

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 15 hectare. In het gebied is de locatie "Oudveld 12" aanwezig. "Oudveld 12", bestaat uit 1 hectare erf en 4 hectare landbouwgrond. Het erf bestaat uit circa 1.000 m<sup>2</sup> woonboerderij met omliggende tuin en 9.000 m<sup>2</sup> voormalige opstallen. De woonboerderij met omliggende tuin vallen buiten de huidige onderzoekslocatie.

De overige bebouwing is intussen gesloopt. Buiten de locatie "Oudveld 12" bestaat de onderzoekslocatie uit 10 hectare omliggende landbouwgrond. Op een gedeelte van de onderzoekslocatie is een nieuwe asfaltweg aanwezig, die is gerealiseerd ten behoeve van de herontwikkeling.

Ten behoeve van de herontwikkeling van het overig terrein dienen diverse milieuhygiënische onderzoeken plaats te vinden.

### 3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek

#### *Algemeen*

Voorafgaand aan de uitvoering van de diverse onderzoeken zijn door de Gemeente Veghel de voorgaande onderzoeken ter beschikking gesteld. De beschikbare informatie is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd. Tevens is de website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Ter verificatie is een bezoek gebracht aan de locatie. Hierna wordt de verkregen informatie besproken.

#### *Voorgaande onderzoeken*

Door Royal Haskoning is in februari 2004 een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 9P0698.J0) uitgevoerd voor het gehele bestemmingsplangebied De Bolst. Aangezien de locatie meer dan 10 hectare (23 hectare) bedroeg, is de onderzoeksintensiteit gehalveerd. Uit de resultaten blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de destijds geldende streefwaarden aangetoond. In het grondwater is ter plaatse van de peilbuis 9 een matig verhoogd gehalte voor zink aangetroffen.

Voor de overige parameters zijn maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de destijds geldende streefwaarden aangetoond. In de overige grondwatermonsters zijn eveneens maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de destijds geldende streefwaarden aangetoond.

Door UDM Adviesbureau B.V. is in september 2004 een verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk: udm 04.01.076) uitgevoerd ter plaatse van de locatie Oudveld 12 te Erp. De locatie is opgedeeld in 2 deellocaties, landbouwgrond en het erf en heeft een totale oppervlakte van circa 5 hectare.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de landbouwgrond in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de destijds geldende streefwaarden zijn aangetoond. Ter plaatse van het erf met een dieseltank is in de ondergrond (1,0-2,0 m-mv) een sterk verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Middels het nader bodemonderzoek is de sterke grondverontreiniging in beeld gebracht. Het betreft een marginale spot. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Onbekend is of de verontreiniging inmiddels is verwijderd.

Daarnaast is een onderzoek naar asbest middels proefsleuven uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat verschillende asbesthoudende plaatmaterialen zijn aangetroffen. Ter plaatse van de sleuven 10 en 11 wordt de restconcentratienorm voor asbest overschreden. In de overige sleuven blijft de concentratie aan asbest onder de restconcentratienorm. Onbekend is of de verontreiniging met asbest is verwijderd. De olieverontreinigingen zijn gesaneerd tot beneden de destijds geldende streefwaarde.

Door UDM is in 2008 een sanering uitgevoerd ter plaatse van de locatie Oudveld 12 te Erp (kenmerk: udm 07.01.0171) Bij de sanering is de ter plaatse van de proefsleuven 10 en 11 aangetoonde asbestverontreiniging verwijderd. Door middel van handpicking is asbest van het maaiveld verwijderd. Tevens zijn de onder de voederplaten ingegraven asbesthoudende golfplaten verwijderd. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank en ter plaatse van sleuf 13 zijn twee spotverontreinigingen met minerale olie verwijderd.

Door IDDS bv is in september 2009 een actualiserend bodemonderzoek (kenmerk: EM080242\_013/PvL/rap1) uitgevoerd. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op circa 10 hectare van het bestemmingsplangebied. Uit de resultaten blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond. In het grondwater (peilbuis 6) is een matig verhoogd gehalte voor barium aangetroffen, die als achtergrondwaarde wordt geclassificeerd. In het grondwater uit de overige peilbuizen zijn maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

#### *Gedempte watergangen*

Uit de verkregen historische informatie blijkt dat op de locatie watergangen zijn gedempt. In onderstaande onderzoeken zijn grotendeels de gedempte watergangen onderzocht. Hieruit blijkt dat geen bodemvreemde materialen zijn aangetroffen in de gedempte watergangen.

#### *Locatiebezoek*

De locatie is inmiddels gedeeltelijk ontwikkeld met nieuwbouw en toegangswegen. Op het akkerland is reeds maïs geplant. Deze is momenteel circa 30 centimeter hoog. Op de locatie is een watergang aanwezig, die reeds gedeeltelijk is gedempt ten behoeve van de herontwikkeling. Het overige gedeelte zal worden gedempt in de toekomst. Onbekend is met welk materiaal de watergang is gedempt.

#### *Conclusies*

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 15 hectare. De bodemkwaliteit ter plaatse van de gehele oppervlakte is in het verleden middels diverse onderzoeken vastgesteld. In 2004 is een onderzoek verricht ter plaatse van "Oudveld 12", bestaande uit 1 hectare erf en 4 hectare landbouwgrond. Het erf bestaat uit circa 1.000 m<sup>2</sup> woonboerderij met omliggende tuin en 9.000 m<sup>2</sup> voormalige opstallen.

Momenteel wordt de bodemkwaliteit ter plaatse van de 1.000 m<sup>2</sup> woonboerderij en omliggende tuin door een ander bureau geactualiseerd. Hiervan zijn geen gegevens bekend. Verder is sinds 2004 ter plaatse van “Oudveld 12” geen onderzoek meer verricht. Uit het onderzoek bleek destijds dat ter plaatse van de bovengrondse tank plaatselijk een olieverontreiniging aanwezig was. De bovengrondse tank met plaatselijke olieverontreiniging valt binnen de locatie van de woonboerderij met omliggende tuin en is in 2008 gesaneerd. Tevens is een asbestverontreiniging aangetroffen, die in 2008 eveneens is gesaneerd.

De bebouwing is intussen gesloopt. Conform het bodembeleid dient ter plaatse van “Oudveld 12” een volledig verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Hierbij dient de strategie voor een onverdachte locatie te worden gehanteerd. Ter plaatse van de voormalige opstallen dient rekening te worden gehouden met de gesaneerde plaatselijke olieverontreiniging en de asbestverontreiniging. Ter plaatse van de landbouwgrond dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van gedempte sloten. In verband met de aanwezige sloot dient tevens een verkennend waterbodemonderzoek te worden uitgevoerd. Ter plaatse van het erf (voormalige opstallen) wordt geadviseerd allereerst een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren middels proefgaten. Hierbij dient de strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) te worden gehanteerd. De overige landbouwgrond (circa 10 hectare) is in 2009, onderzocht, waarbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond. Conform het bodembeleid van de gemeente Veghel kan worden volstaan met de actualisatie van de kwaliteit van de bovengrond en behoeven de ondergrond en het grondwater niet te worden onderzocht.

Het resulteert in de in onderstaande tabel weergegeven uit te voeren onderzoeken

**Tabel 3.1: Deellocaties met uit te voeren onderzoeken**

| Deellocatie                                  | Algemene bodemkwaliteit                    | Asbest            |
|--|--|-------------------|
| <b>Oudveld 12 e.o. (excl. woonboerderij)</b> |  |                   |
| Voormalige opstallen                         | NEN 5740 (ONV)                             | NEN 5707 (VED-HE) |
| Landbouwgrond                                | NEN 5740 (ONV-GR)<br>NEN 5720 (OLL)        | -                 |
| <b>Omliggende landbouwgrond</b>              |  |                   |
| Landbouwgrond                                | NEN 5740 (ONV-GR, actualisatie bovengrond) | -                 |

De Gemeente heeft aangegeven dat alle relevante gegevens zijn verstrekt per e-mail en derhalve een aanvullend dossieronderzoek in de archieven niet noodzakelijk is. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

## 4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

### 4.1. Bodemopbouw

De maaiveldhoogte van het onderzoeksgebied is volgens informatie van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) circa 9,5 m + N.A.P. Uit de grondwaterkaart van Nederland blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de aanwezige deklaag uit een pakket fijne slibhoudende zanden [5]. Stratigrafisch gezien behoren deze afzettingen tot de Nuenengroep en het Holoceen. De dikte van de deklaag bedraagt circa 6 meter. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig fijne tot uiterst grove grindrijke zanden. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit de formaties van Tegelen, Veghel, Kreftenheye en Marien Pliocene. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt 20 tot 25 meter. Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich de slechtdoorlatende basis (Marien Tertiair). De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit fijne slib- en kleihoudende zanden.

Tijdens eerdere onderzoeken welke door Verhoeven Milieutechniek B.V. in de directe omgeving van de Bloemenwijk zijn twee profielboringen geplaatst.

In de tabel 4.1 is de bodemopbouw, zoals vastgesteld op basis van de verkregen gegevens, schematisch weergegeven.

**Tabel 4.1: Schematische weergave bodemopbouw Veghel**

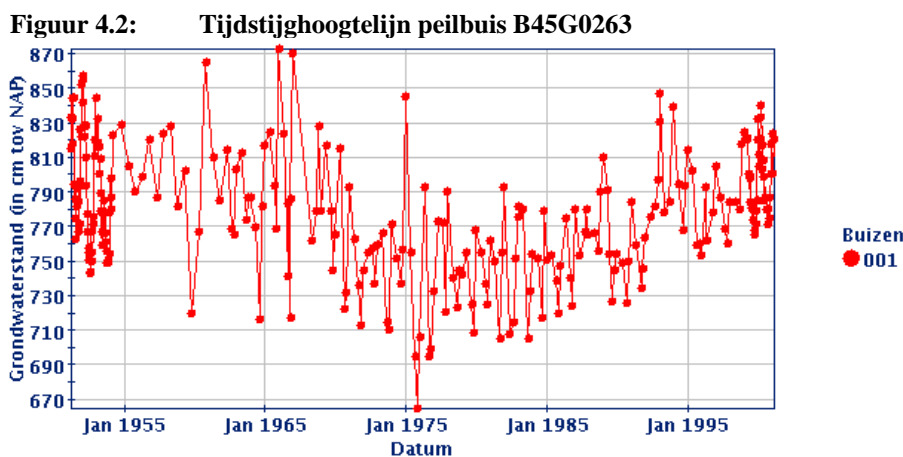
| Diepte in meters t.o.v. maaiveld (m-mv) | Lithologie                      | Geohydrologische typering                           |
|---|---------------------------------|---|
| ± 0,0 tot ± 6,0                         | Zand fijn en klei/leem          | Deklaag   |
| ± 6,0 tot ± 28,0                        | Zand, siltig                    | Watervoerende laag (1 <sup>e</sup> wvp)             |
| ± 28,0 tot ± 35,0                       | Zand, grof                      |   |
| ± 35,0 tot ± 42,0                       | Klei                            | Waterremmende laag (1 <sup>e</sup> wvp)             |
| ± 42,0 tot ± 65,0                       | Zand                            | Watervoerende laag (1 <sup>e</sup> wvp)             |
| ± 65,0 tot ± 125,0                      | Klei/leem, afgewisseld met zand | Waterremmende laag (1 <sup>e</sup> scheidende laag) |
| ± 125,0 tot ± 130,0                     | Zand                            | Watervoerende laag (2 <sup>e</sup> wvp)             |

Gemiddeld genomen blijkt dat op een diepte van circa 28,0 m-mv tot 35 m-mv een grovere zandlaag in het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket (1<sup>e</sup> wvp) aanwezig is. Direct daaronder bevindt zich een waterremmende kleilaag tot maximaal 42,0 m-mv.

### 4.2. Geohydrologie

Uit de gegevens van de uitgevoerde profielboringen blijkt dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving daarvan de deklaag tot maximaal 6,0 m-mv is opgebouwd uit relatief fijn zand met klei/leemlagen. De grondwaterstand is hoger dan de stijghoogte in het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket. Het niveau van het oppervlaktewater in de insteekhaven is gemiddeld hoger dan de grondwaterstand, waardoor vanuit de insteekhaven infiltratie kan optreden naar het freatische grondwater.

Om een indruk te krijgen van de fluctuatie van de freatische grondwaterstand is van een NITG-TNO-peilbuis [6] in het plangebied het grondwaterstandsverloop gedurende de gehele meetperiode weergegeven in figuur 4.2. Het betreft de tijdstijghoogtelijn van peilbuis B45G0263 (gelegen aan de Violenstraat).



Het gebied valt binnen grondwatertrap VII, dat betekent een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 0,8 en 1,4 m-mv en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) dieper 1,2 m-mv. De GHG en GLG worden vastgesteld op basis van de verkregen gegevens zonder de uitschieters.

## 5. HYPOTHESE

### Omliggende landbouwgrond

Op basis van de beschikbare informatie (voorgaande onderzoeken) is voor de bovengrond ter plaatse van de omliggende landbouwgrond de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen worden verwacht.

### Oudveld 12 e.o.(excl. woonboerderij)

Op basis van de beschikbare informatie (voorgaande onderzoeken) is voor de voormalige opstallen en de landbouwgrond de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen worden verwacht.

Op basis van de beschikbare gegevens (sloop) is voor de voormalige opstallen uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een grondverontreiniging met asbest.

Voor het waterbodemonderzoek is de hypothese gesteld van 'op de kant verspreidbare baggerspecie'.

## 6. ONDERZOEKSOPZET

Ten behoeve van de toekomstige onroerend goed transactie en ontwikkeling van de locatie zijn diverse milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

### 6.1. Actualiserend bodemonderzoek omliggende landbouwgrond

Het actualiserend bodemonderzoek naar de bovengrondkwaliteit wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR).

### 6.2. Verkennend bodemonderzoek Oudveld 12. e.o.

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is de locatie opgedeeld in twee deellocaties, de voormalige opstallen (excl. woonboerderij) en de landbouwgrond.

Het verkennend bodemonderzoek voor de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de voormalige opstallen wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV).

Het verkennend bodemonderzoek voor de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de landbouwgrond wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR).

### 6.3. Verkennend onderzoek naar asbest Oudveld 12 (voormalige opstallen)

Het verkennend onderzoek naar asbest wordt uitgevoerd middels het graven van proefgaten. Hierbij is de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN 5707, onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging gehanteerd.

### 6.4. Verkennend waterbodemonderzoek Oudveld 12 (landbouwgrond)

Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie zoals beschreven in de NEN5720:2009 paragraaf 5.4.16 Overig water, lintvormig, lichte onderzoeksinspanning (OLL).

## 7. VELDWERKZAAMHEDEN

### *Certificering / wijze van uitvoering*

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.2), protocol 2002 (versie 4): het nemen van grondwatermonsters, protocol 2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De peilbuizen zijn na een standtijd van minimaal één week bemonsterd.

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker per onderzoek weergegeven.

**Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen**

| Onderzoek  | Data             | Gecertificeerde medewerker(s) | Protocol BRL SIKB |
|--|------------------|-------------------------------|-------------------|
| Actualiserend bodemonderzoek omliggende landbouwgrond              | 2 en 3 juli 2014 | De heer R. de Kroon           | 2001 (v. 3.2)     |
| Verkennend onderzoek Oudveld 12 (landbouwgrond)                    | 1 en 2 juli 2014 | De heer R. de Kroon           | 2001 (v. 3.2)     |
|  | 15 juli 2014     | De heer R. de Kroon           | 2002 (v. 4)       |
| Verkennend bodemonderzoek Oudveld 12 (voormalige opstallen)        | 30 juni 2014     | De heer R. de Kroon           | 2001 (v. 3.2)     |
|  | 15 juli 2014     | De heer R. de Kroon           | 2002 (v. 4)       |
| Verkennend onderzoek naar asbest Oudveld 12 (voormalige opstallen) | 30 juni 2014     | De heer R. de Kroon           | 2018 (v. 3.1)     |
| Verkennend waterbodemonderzoek Oudveld 12 (landbouwgrond)          | 2 juli 2014      | De heer R. de Kroon           | 2003 (v. 1.1)     |

De werkzaamheden ten behoeve van de verschillende onderdelen zijn zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd.

### *Laboratoriumwerkzaamheden*

De analyses (grond, grondwater, asbest en waterbodem) zijn uitgevoerd door het geaccrediteerd laboratorium van ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam en conform AS3000 voorbehandeld.

### *KLIC*

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht. Bij de situering van de boringen is rekening gehouden met de kabels en leidingen.

## 8. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

### 8.1. Grond en grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [7]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [8] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een *index* berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

## 8.2. Waterbodem

De huidige beoordeling van waterbodems geschiedt onder meer op basis van toetsing aan waarden en indeling in bepaalde klassen. Deze waarden functioneren als referentiekaders om de mate van verontreiniging van de waterbodem met ongewenste stoffen te beschrijven. Ook geven waarden aan op welke manier de baggerspecie die vrijkomt bij baggerwerkzaamheden verder verwerkt dient te worden. De waarden zijn concentraties voor verontreinigende stoffen in een zogenaamde standaardbodem met 10 % organische stof en 25 % lutum. Deze gehalten zijn onder meer van belang in verband met de beschikbaarheid van verontreinigende stoffen en de daaruit volgende negatieve effecten voor het ecosysteem. Wanneer de waterbodem een andere samenstelling heeft voor deze componenten, dient een omrekening plaats te vinden. In het huidige beleidskader voor waterbodem is ruimte voor Lokale Maximale Waarden (LMW) ingebouwd. Hierdoor kan door het bevoegd gezag een afwijkende waarde hanteren dan de generieke waarden voor waterbodem.

Voor baggerspecie gelden milieukwaliteitsnormen en productkwaliteitsnormen, te weten:

### - *Interventiewaarden*

Interventiewaarden hebben betrekking op het saneringsbeleid en gelden voor bodem en waterbodem. De basis hiervoor zijn getalswaarden voor het ernstig risiconiveau voor water- en bodemecosystemen (ER) en het maximaal toelaatbaar risico voor de mens (MTR). Bij overschrijding is vermoedelijk sprake van een ernstig geval van waterbodemverontreiniging waarvoor nader onderzoek moet aangeven of een sanering urgent moet worden geacht. Van een verontreinigingsgeval boven de interventiewaarde dient middels nader onderzoek de omvang bepaald te worden (vaststellen van de ernst van verontreiniging) en dienen vervolgens de risico's bepaald te worden (vaststellen van de saneringsurgentie). Waterbodem boven interventiewaarden is nooit verspreidbaar of toepasbaar.

### - *Kwaliteitsklasse B*

De kwaliteitsklasse B wordt binnen het huidige beleid gebruikt om te beoordelen of baggerspecie in aanmerking komt voor verspreiding. Voldoet een partij baggerspecie aan de kwaliteitsklasse B, dan is verspreiden van de baggerspecie op landbodem en in zoet oppervlaktewater niet mogelijk. Wanneer de baggerspecie aan de eisen voldoet voor toepassen, dient de ontvangende bodemkwaliteit worden meegenomen in de beoordeling. Indien de msPAF (meer-stoffen Potentieel Aangetaste Fractie) metalen <50% en de msPAF organisch <20%, vijf individuele parameters (barium, cadmium, kobalt, molybdeen en minerale olie) < vastgestelde waarde en alle parameters onder de interventiewaarde bodem blijven, mag de baggerspecie worden verspreid over het aangrenzend perceel. Hierbij geldt dat er geen verslechtering mag optreden van de ontvangende bodem of waterbodem. Daarnaast mag de baggerspecie niet in onevenredig grote hoeveelheden worden verspreid en moet de baggerspecie op korte termijn na het op de kant zetten gelijkmatig worden verspreid. Indien de waterbodem wordt verspreid of toegepast in zoet oppervlaktewater geldt het herverontreinigingsniveau in de Rijn (HVN) als criterium.

### - *Kwaliteitsklasse A*

Overschrijding van de achtergrondwaarde betekent dat het om verontreinigde baggerspecie gaat. De getalswaarden van de kwaliteitsklasse A liggen beneden de getalswaarde voor de kwaliteitsklasse B. Waterbodem van generiek kwaliteitsklasse A mag over het aangrenzend perceel worden verspreid.

### - *Achtergrondwaarden*

Voor achtergrondwaarden als kwaliteitswaarde, geldt dat wanneer hier aan voldaan wordt, de baggerspecie "schoon" is. Een overschrijding van de achtergrondwaarden betekent voor de bodem een lichte mate van verontreiniging. Waterbodem van kwaliteitsklasse onder de generieke achtergrondwaarde is vrij verspreid- en toepasbaar.



### 8.3. Asbest

De concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar de inhoud van de proefgat en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in bodem en grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie (serpentinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

## 9. ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK OMLIGGENDE LANDBOUWGROND

### 9.1. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 2 en 3 juli 2014 uitgevoerd. Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 55 boringen (B01 t/m B55) tot circa 0,5 m-mv geplaatst. De boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

De situatieschets met de geplaatste boringen is opgenomen als bijlage 2a.

### 9.2. Resultaten

#### Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond op de locatie bestaat uit matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus zand. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen (olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm) gedaan, die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

#### Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grondmengmonsters samengesteld.

De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 9.1 weergegeven.

**Tabel 9.1: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten**

| Meng-monster | Omschrijving                       | Traject (m -mv) | Boring en   | Analysepak ket | Resultaten |     |
|--------------|------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|------------|-----|
|              |                                    |                 |             |                | > AW       | > I |
| MM01         | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: - | 0,00 - 0,50     | B01 t/m B10 | NEN, L en H    | -          | -   |
| MM02         | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: - | 0,00 - 0,50     | B11 t/m B19 | NEN, L en H    | -          | -   |
| MM03         | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: - | 0,00 - 0,50     | B20 t/m B28 | NEN, L en H    | -          | -   |
| MM04         | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: - | 0,00 - 0,50     | B29 t/m B36 | NEN, L en H    | -          | -   |
| MM05         | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: - | 0,00 - 0,50     | B37 t/m B46 | NEN, L en H    | Cu         | -   |
| MM06         | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: - | 0,00 - 0,50     | B47 t/m B55 | NEN, L en H    | -          | -   |

#### *Toelichting bij de tabel:*

|        |   |
|--------|---|
| NEN    | De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB's) en minerale olie (GC); |
| L en H | Lutum en organische stof (humus);   |
| -      | Niets aangetroffen/waargenomen;   |

## 10. VERKENNEND BODEMONDERZOEK OUDVELD 12 (LANDBOUWGROND)

### 10.1. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 1 en 2 juli 2014 uitgevoerd. Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 44 boringen (B101 t/m B130, B131A t/m B131C, B132A t/m B132C, PB133, B134A t/m B134C, B135A, PB135 en B135C) geplaatst. Hiervan zijn drieëntwintig boringen (B102, B103, B105, B106, B108 t/m B110, B112 t/m B124, B126, B128 t/m B130) geplaatst tot een diepte van circa 0,5 m-mv, dertien boringen (B111, B125, B131A t/m B131C, B132A t/m B132C, B134A t/m B134C, B135A en B135C) tot een diepte van circa 2,0 m-mv en vijf boringen (PB104, PB107, PB122, PB133 en PB135) tot een diepte van circa 3,0 m-mv. De boringen PB104, PB107, PB122, PB133 en PB135 zijn afgewerkt met een peilbuis met filterstelling conform NEN 5740:2009 (2,0-3,0 m-mv). De boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4.

De boringen B131A t/m B131C, B132A t/m B132C, PB133, B134A t/m B134C, B135A, PB135 en B135C zijn in raaien haaks op de vermoedelijke ligging van de sloten geplaatst. Het grondwater uit de peilbuizen PB104, PB107, PB122, PB133 en PB135 zijn op 15 juli 2014, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen als bijlage 2a.

### 10.2. Resultaten

#### Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de locatie bestaat tot aan de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m -mv uit matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak humeus zand. Zintuiglijk zijn in de ondergrond bijmengingen van puin aangetroffen. De ondergrond is roesthoudend. Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een gedempte sloot.

De zintuiglijke waarnemingen zijn per boring weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 10.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per boring**

| Boring | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden |
|--------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------------|
| PB107  | 3,10                  | 0,50 - 1,00     | Zand       | zwak puinhoudend           |
| B111   | 2,00                  | 1,20 - 1,50     | Zand       | sporen roest               |
| B125   | 2,00                  | 0,70 - 1,20     | Zand       | sporen roest               |
| B127   | 2,00                  | 1,20 - 1,50     | Zand       | sporen roest               |
| B131-A | 1,80                  | 0,70 - 1,50     | Zand       | sporen roest               |
| B131-B | 1,80                  | 0,70 - 1,50     | Zand       | sporen roest               |
| B131-C | 1,80                  | 0,70 - 1,50     | Zand       | sporen roest               |
| B132-A | 2,00                  | 1,00 - 1,50     | Zand       | sporen roest               |
| B132-B | 2,00                  | 1,00 - 1,50     | Zand       | sporen roest               |
| B132-C | 2,00                  | 1,00 - 1,50     | Zand       | sporen roest               |

## Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grond(meng)monsters samengesteld. Aangezien er geen zintuiglijke waarnemingen zijn gedaan de duiden op de aanwezigheid van een gedempte sloot is de kwaliteit van de ondergrond in combinatie met de algemene kwaliteit onderzocht.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 10.2 weergegeven.

**Tabel 10.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten**

| (Meng)-monster | Omschrijving                                      | Traject (m -mv) | Boring / peilbuis   | Analysepakket | Resultaten |     |
|----------------|---|-----------------|---|---------------|------------|-----|
|                |   |                 |   |               | > AW       | > I |
| M200           | Ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: zwak puinhoudend | 0,50 - 1,00     | PB107   | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM201          | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: -                | 0,00 - 0,50     | B101, B102, B103, B106, B108, B109, B131-B, PB104, PB107, PB135 | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM202          | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: -                | 0,00 - 0,50     | B111, B112, B113, B114, B118, B119, B127, B128, B129, PB133     | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM203          | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: -                | 0,00 - 0,50     | B115, B117, B121, B123, B124, B125, B126, B130, B134-B, PB122   | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM204          | Ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: sporen roest     | 0,50 - 2,00     | B101, B131-B, PB104, PB135                                      | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM205          | Ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: sporen roest     | 0,50 - 2,00     | B111, B127, PB133   | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM206          | Ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: sporen roest     | 0,50 - 2,00     | B125, B132-B, B134-B, PB122                                     | NEN, L en H   | -          | -   |

*Toelichting bij de tabel:*

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB's) en minerale olie (GC);

L en H Lutum en organische stof (humus);

- Niets aangetroffen/waargenomen;

## Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 10.3 weergegeven.

**Tabel 10.3: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater**

| Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | GWS (m -mv) | pH  | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Analysepakket | Resultaten                   |     |
|----------|----------------------|-------------|-----|------------|-------------------|---------------|------------------------------|-----|
|          |                      |             |     |            |                   |               | > S                          | > I |
| PB104    | 2,00 - 3,00          | 1,15        | 5,8 | 710        | 36                | NEN           | Ba,<br>Tetrachlooretheen     | -   |
| PB107    | 2,10 - 3,10          | 1,10        | 6,6 | 570        | 61                | NEN           | Ba, Zn,<br>Tetrachlooretheen | -   |
| PB122    | 2,00 - 3,00          | 1,16        | 6,4 | 660        | 41                | NEN           | Ba, Cd, Ni, Zn,<br>Naftaleen | -   |
| PB133    | 2,00 - 3,00          | 1,20        | 7,2 | 380        | 43                | NEN           | Ba, Zn,<br>Tetrachlooretheen | -   |
| PB135    | 2,10 - 3,10          | 1,14        | 6,1 | 590        | 37                | NEN           | Ba                           | -   |

*Toelichting bij de tabel:*

NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (GC);

- Niets aangetroffen/waargenomen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (tussen 0 en 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ( $\leq 0,1$  l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

## 11. VERKENNEND BODEMONDERZOEK OUDVELD 12 (VOORMALIGE BEBOUWING)

### 11.1. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 30 juni 2014 uitgevoerd. Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 19 boringen (B136 t/m B154) geplaatst. Hiervan zijn dertien boringen (B136, B138, B140, B141, B143 t/m B147 en B151 t/m B154) geplaatst tot een diepte van circa 0,5 m-mv, vier boringen (B139, B142, B148 en B149) tot een diepte van circa 2,0 m-mv en twee boringen (PB137 en PB150) tot dieptes van circa 3,1 à 3,5 m-mv. De boringen PB137 en PB150 zijn afgewerkt met een peilbuis met filterstelling conform NEN 5740:2009 ( filterstellingen respectievelijk 2,1 -3,1 m-mv en 2,5-3,5 m-mv). De boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5.

Het grondwater uit de peilbuizen PB137 en PB150 is op 15 juli 2014, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen als bijlage 2b.

### 11.2. Resultaten

#### Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de locatie bestaat tot aan de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m -mv uit matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak humeus zand. Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond bijmengingen van puin, grind en kolen aangetroffen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn per boring weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 11.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per boring erf**

| Boring | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden |
|--------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------------|
| PB137  | 3,50                  | 0,00 - 1,00     | Zand       | sporen puin                |
| B139   | 2,00                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | sporen grind               |
|        |                       | 0,50 - 1,50     | Zand       | sporen puin                |
| B140   | 0,80                  | 0,00 - 0,30     | Zand       | sporen puin, sporen grind  |
|        |                       | 0,30 - 0,80     | Zand       | sporen puin, sporen grind  |
| B142   | 2,00                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | zwak grindhoudend          |
|        |                       | 0,50 - 1,00     | Zand       | sporen kolen               |
|        |                       | 1,00 - 1,50     | Zand       | zwak puinhoudend           |

### Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grond(meng)monsters samengesteld.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 11.2 weergegeven.

**Tabel 11.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten**

| (Meng)-monster | Omschrijving  | Traject (m -mv) | Boring / peilbuis                               | Analysepakket | Resultaten |     |
|----------------|---|-----------------|---|---------------|------------|-----|
|                |   |                 |   |               | > AW       | > I |
| MM100          | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: sporen puin en grind | 0,00-0,50       | B139, B140, PB137                               | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM101          | Ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: sporen puin en grind | 0,50-1,50       | B139, B142, PB137                               | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM102          | Bovengrond, zand<br>Zintuiglijk: -                    | 0,00-0,50       | B136, B138, B141, B142, B143, B144, B145, B146  | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM103          | Bovengrond, zand,<br>Zintuiglijk: -                   | 0,00-0,50       | B147, B148, B149, B151, B152, B153, B154, PB150 | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM104          | Ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: -                    | 0,50-2,00       | B139, B142, B148, B149, PB137, PB150            | NEN, L en H   | -          | -   |

*Toelichting bij de tabel:*

|        |   |
|--------|---|
| NEN    | De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB's) en minerale olie (GC); |
| L en H | Lutum en organische stof (humus);   |
| -      | Niets aangetroffen/waargenomen  |

### Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 11.3 weergegeven.

**Tabel 11.3: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater**

| Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | GWS (m -mv) | pH  | EC ( $\mu$ S/cm) | Troebelheid (NTU) | Analysepakket | Resultaten        |     |
|----------|----------------------|-------------|-----|------------------|-------------------|---------------|-------------------|-----|
|          |                      |             |     |                  |                   |               | > S               | > I |
| PB137    | 2,50-3,50            | 1,31        | 6,7 | 330              | 34                | NEN           | Tetrachlooretheen | -   |
| PB150    | 2,10-3,10            | 1,20        | 6,4 | 540              | 38                | NEN           | Tetrachlooretheen | -   |

*Toelichting bij de tabel:*

|     |   |
|-----|---|
| NEN | Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (GC); |
| -   | Niets aangetroffen/waargenomen.   |

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (tussen 0 en 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ( $\leq 0,1$  l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

## 12. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST OUDVELD 12 (VML. BEBOUWING)

### 12.1. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. De onderzoekslocatie is begroeid met maïs (75%) en gras (20%). Tevens is bebouwing aanwezig (5%). Hierdoor kon geen efficiënte maaiveldinspectie (< 50 %) worden uitgevoerd.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn zeventien proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn de proefgaten AB02, AB04, AB07, AB11 en AB13 tot circa 1,0 à 2,0 m-mv doorgezet (gecombineerd met boringen). De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop en middels een Edelmanboor doorgezet tot circa 1,0 à 2,0 m-mv.

### 12.2 Resultaten

#### Zintuiglijke waarnemingen

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat en boring is weergegeven in tabel 12.1.

**Tabel 12.1: Zintuiglijke waarnemingen per proefgat en boring**

| Boring | Proefgat | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden |
|--------|----------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------------|
| PB137  | AB02     | 3,50                  | 0,00 - 1,00     | Zand       | sporen puin                |
| B139   | AB04     | 2,00                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | sporen grind               |
|        |          |                       | 0,50 - 1,50     | Zand       | sporen puin                |
| B140   | AB05     | 0,80                  | 0,00 - 0,30     | Zand       | sporen puin, sporen grind  |
|        |          |                       | 0,30 - 0,80     | Zand       | sporen puin, sporen grind  |
| B142   | AB07     | 2,00                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | zwak grindhoudend          |
|        |          |                       | 0,50 - 1,00     | Zand       | sporen kolen               |
|        |          |                       | 1,00 - 1,50     | Zand       | zwak puinhoudend           |

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (>16 mm) van de vrijgekomen grond geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinrestanten. Er is in het gras ter plaatse van de voormalige bebouwing 90 gram asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

In de proefgaten zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 16 mm) aangetroffen. Wel zijn in diverse proefgaten zwakke bijmengingen van puin aangetroffen.

#### Analyses

In onderstaande tabel 12.2 is het waargenomen asbestverdachte plaatmateriaal (> 16 mm) weergegeven en de hoeveelheid gram van het plaatmateriaal.

**Tabel 12.2: Overzicht aangetroffen hoeveelheid asbestverdacht plaatmateriaal (>16 mm)**

| Proefgat | Traject (m -mv) | Soort        | Hoeveelheid in gram |
|----------|-----------------|--------------|---------------------|
| Maaiveld | 0,00-0,05       | Plaat        | 23                  |
|          |                 | Vlakke plaat | 67                  |

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is een mengmonster van de puin en grindhoudende grond uit de proefgaten AB04 en AB05 samengesteld. Ter plaatse van deze proefgaten is op het maaiveld asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Tevens is een monster samengesteld van de zintuiglijk maximaal sporen puin en grindhoudende grond uit de proefgaten AB01, AB02, AB06 en AB07 (voorterrein).

De monsters met bijbehorende analyses zijn weergegeven in tabel 12.3. De resultaten van de asbestverdachte monsters zijn in tabel 12.4 en 12.5 beschreven.

**Tabel 12.3: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyse**

| Monstercode | Proefgaten               | Zintuiglijke waarnemingen | Traject (m -mv) | Soort          | Analysepakket                       |
|-------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------------|
| AVM01       | Maaiveld                 | -                         | 0,00-0,05       | Plaatmateriaal | Asbest NEN5896 <sup>1</sup>         |
| MMASB01     | AB04 en AB05             | Sporen puin en grind      | 0,00-0,50       | Grond          | Asbest NEN5707 (10 kg) <sup>2</sup> |
| MMASB02     | AB01, AB02, AB06 en AB07 | Sporen puin en grind      | 0,00-0,50       | Grond          | Asbest NEN5707 (10 kg) <sup>2</sup> |

Toelichting bij de tabel:

<sup>1</sup> Asbestanalyse conform NEN5896:2003 verzamelmonster;

<sup>2</sup> Asbestanalyse conform NEN5897:2005;

<sup>3</sup> Asbestanalyse conform NEN5707:2006.

**Tabel 12.4: Asbestverdacht plaatmateriaal en percentage asbest**

| Monstercode | Materiaal | Hechtgebonden | Type       | Gemeten gehalte % | Gemiddeld gehalte. % |
|-------------|-----------|---------------|------------|-------------------|----------------------|
| AVM01       | Plaat     | Ja            | Chrysotiel | 10-15             | 12.5%                |

**Tabel 12.5: Asbestverdachte monsters en gewogen hoeveelheid asbest**

| Monstercode | Proefgaten               | Soort                     | Hechtgebonden | Type       | Gewogen (mg/kg d.s.) | Totaal gewogen (afgerond) (mg/kg d.s.) |
|-------------|--------------------------|---------------------------|---------------|------------|----------------------|--|
| MMASB01     | AB04 en AB05             | Chrysotiel<br>Crocidoliet | Ja<br>Nee     | Serpentijn | 3,5<br><2            | 3,5                                    |
| MMASB02     | AB01, AB02, AB06 en AB07 | -                         | -             | -          | -                    | -                                      |

De veldwerkformulieren zijn opgenomen in bijlage 6. De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2a en 2b.

## 13. VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK OUDVELD 12 (LANDBOUWGROND)

### 13.1. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 2 juli 2014. Tijdens het verkennend waterbodemonderzoek zijn in totaal 10 grepen van de waterbodem genomen. Op basis van de onderzoeksopzet zijn de grepen per greep bemonsterd.

Bij de uitvoering van het waterbodemonderzoek is gebruik gemaakt van een slibbaak, zuigerboor en multi-sampler. De situatieschets met daarop de genomen grepen is opgenomen als bijlage 2a. De dwarsprofielen zijn opgenomen in bijlage 2c.

Daarnaast is van diverse grepen in de watergangen de dikte bepaald, welke in tabel 13.1 zijn weergegeven. In tabel 13.2 is de samenstelling met bijbehorende analyseresultaten weergegeven.

**Tabel 13.1: Veldmetingen waterbodem**

| Grepen      | Lengte (m) | Breedte (m) | Profiel | Dikte (cm) | Hoeveelheid (m <sup>3</sup> ) | Totale hoeveelheid (m <sup>3</sup> ) |
|-------------|------------|-------------|---------|------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| G01 t/m G10 | 200        | 2,50        | A       | 20         | 20                            | 70                                   |
|             |            | 2,50        | B       | 20         | 20                            |                                      |
|             |            | 3,00        | C       | 20         | 30                            |                                      |

## 13.2. Resultaten

Het mengmonsters van de baggerspecie met bijbehorende analyse en resultaten is in tabel 12.2 weergegeven.

**Tabel 13.2: Samenstelling en analyseresultaten waterbodem**

| Monstercode <sup>1</sup> | Monstersamenstelling | Hoeveelheid (m <sup>3</sup> ) | Besluit bodemkwaliteit |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------|
| WB01                     | G01 t/m G10          | ± 70                          | Industrie              |

Toelichting bij de tabel:

<sup>1</sup> Standaard waterbodempakket (Droge stofgehalte, gloeirest, organisch stofgehalte, fractie <2µm en <63µm, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), Polychloorbifenylen (PCB), Minerale olie (GC).

De boorprofielen, analysecertificaten en toetsingwaarden van de waterbodem zijn opgenomen in bijlage 7.

## 14. CONCLUSIES EN AANDACHTSPUNTEN

### 14.1. Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van plangebied De Bolst te Erp vastgesteld.

#### Omliggende landbouwgrond

##### *Actualiserend bodemonderzoek*

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bovengrondverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aanvaard, omdat in de grond licht verhoogde gehalten voor koper zijn aangetoond.

#### Oudveld 12 e.o. (excl. woonboerderij)

##### *Verkennd bodemonderzoek landbouwgrond*

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bovengrondverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aanvaard. In de grond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen (voormalige slootbodems of dempingen met bodemvreemd materiaal) gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van gedempte sloten. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen met diverse metalen, tetrachlooretheen en naftaleen aangetoond. Uit de beschikbare informatie zijn geen bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen die mogelijk een grondwaterverontreiniging met tetrachlooretheen of naftaleen hebben kunnen veroorzaken. De lichte verontreinigingen met metalen hebben vermoedelijk een natuurlijke oorsprong. Nader onderzoek naar de grondwaterkwaliteit wordt niet noodzakelijk geacht.

##### *Verkennd bodemonderzoek voormalige opstallen (excl. woonboerderij)*

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bovengrondverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aanvaard. In de grond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen met tetrachlooretheen aangetoond. Uit de beschikbare informatie zijn geen bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen die mogelijk een grondwaterverontreiniging met tetrachlooretheen hebben kunnen veroorzaken. Nader onderzoek naar de grondwaterkwaliteit wordt niet noodzakelijk geacht.



*Verkennd onderzoek naar asbest voormalige opstallen (excl. woonboerderij)*

Voor het erf werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van asbest. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aanvaard. Ter plaatse van de voormalige bebouwing zijn in het gras stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De aangetroffen stukjes leiden hier echter niet tot een overschrijding van de restconcentratienorm. In de ter plaatse van de gevonden stukjes gegraven proefgaten is een asbestconcentratie van 3,5 mg/kg d.s. vastgesteld. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de restconcentratienorm voor asbest (100 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden, de norm voor een nader onderzoek (10 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden en geen sprake is van een ernstige verontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek wordt op basis van bovengenoemde gegevens momenteel niet noodzakelijk geacht, rekening houdend met onderstaande aandachtspunt.

*Verkennd waterbodemonderzoek landbouwgrond*

In de watergang is circa 70 m<sup>3</sup> baggerspecie aanwezig, die bij afvoer indicatief als bodemfunctieklasse industrie dient te worden beschouwd.

Aangezien de kwaliteit van het slib slechter is dan van de omliggende grond mag deze niet op de aangrenzende percelen worden verspreid.

**Algehele conclusie**

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van plangebied De Bolst te Erp in voldoende mate onderzocht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de toekomstige onroerend goed transactie en ontwikkeling van de locatie, rekeninghoudend met de hierna weergegeven aandachtspunten.

**14.2. Aandachtspunten**

Op basis van de onderzoeksresultaten dient bij de ontwikkeling van plangebied De Bolst te Erp rekening te worden gehouden met de onderstaande aandachtspunten:

- Door de aanwezige maïs en het grasveld was het tijdens het onderzoek niet mogelijk een efficiënte maaiveldinspectie ten behoeve van asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) uit te voeren. Geadviseerd wordt bij het bouwrijp maken van de locatie alsnog een inspectie uit te voeren. Tevens wordt geadviseerd eventueel aanwezige asbestverdachte materialen middels handpicking van het maaiveld te verwijderen. Het materiaal dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Op basis van de resultaten van de maaiveldinspectie wordt in overleg met de Gemeente bepaald of een nader onderzoek naar asbest middels proefsleuven noodzakelijk is;
- Bij de watergang dient rekening te worden gehouden met bezwaren tegen het verspreiden van de baggerspecie op de percelen (als zijnde grond) aangrenzend aan de watergang. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is de baggerspecie bodemfunctieklasse industrie. Aangezien deze een mindere kwaliteit heeft dan de ontvangende bodem dient deze te worden afgevoerd van de locatie;
- Indien grond van de locatie Oudveld 12 e.o. (geen verhoogde gehalten in de grond) binnen de regio Noordoost-Brabant wordt hergebruikt, kan hiervoor op basis van de Bodemkwaliteitskaart een geschikte verwerkingslocatie worden gezocht.

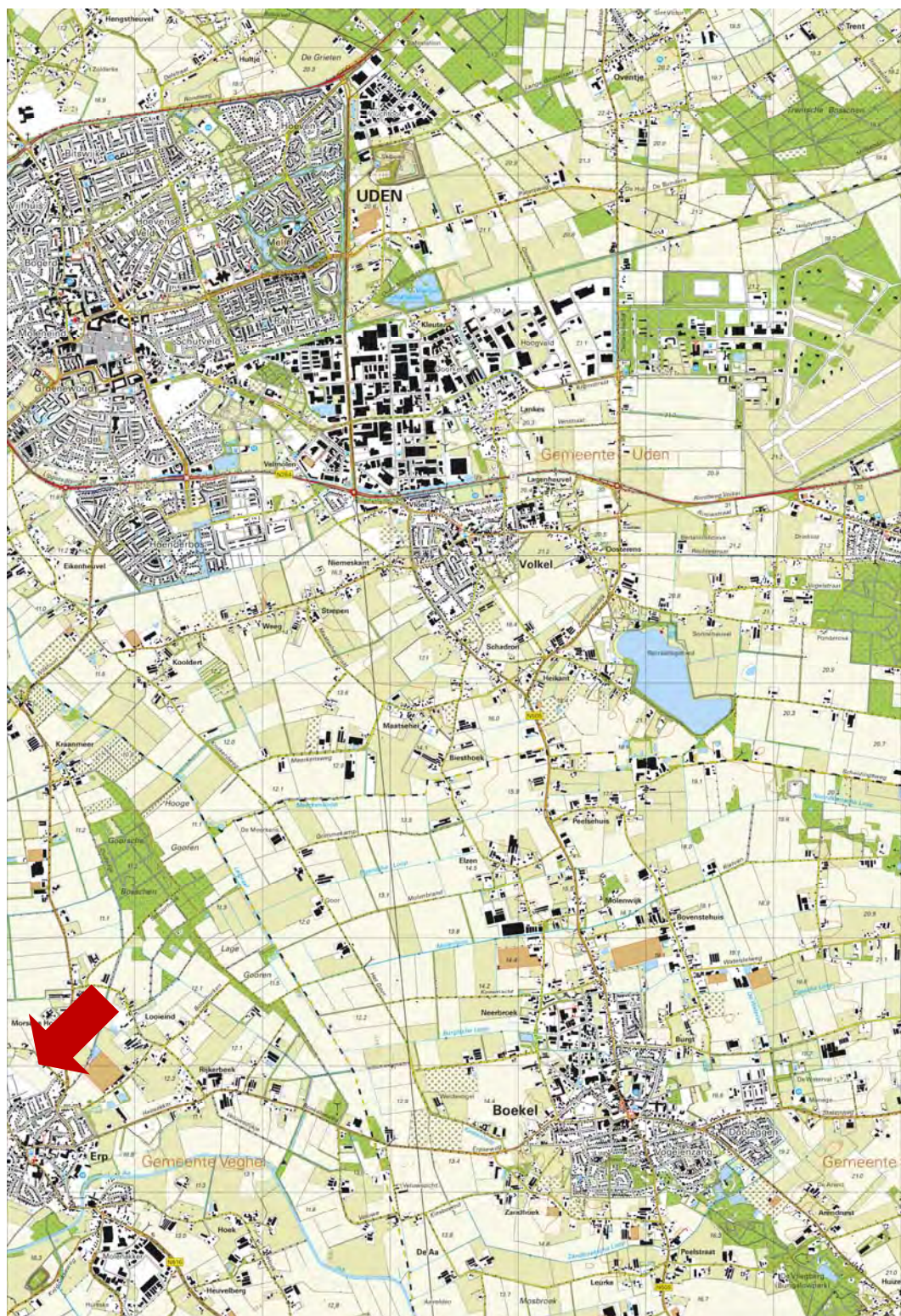
Voor hergebruik van de omliggende landbouwgrond (licht verhoogde gehalten) binnen de regio Noordoost-Brabant dient allereerst een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

Voor hergebruik van grond buiten de regio Noordoost-Brabant dient voor de afvoer van de grond sowieso een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

## 15. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5720, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de waterbodem en baggerspecie.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2003, NEN 5707/C1:2006, norm Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
5. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
6. Dinoloket, <http://www.dinoloket.nl>
7. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
8. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

**BIJLAGEN**

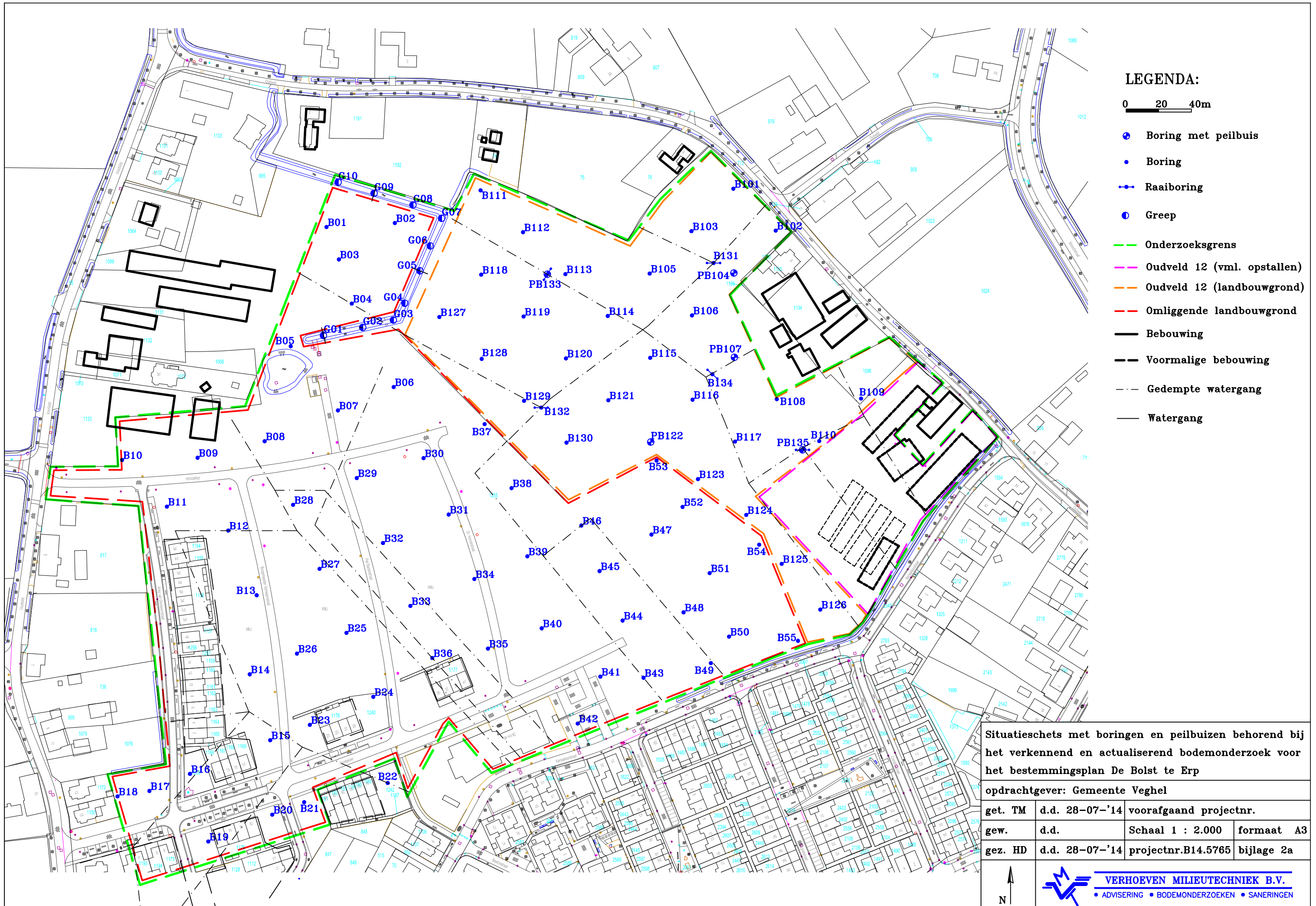


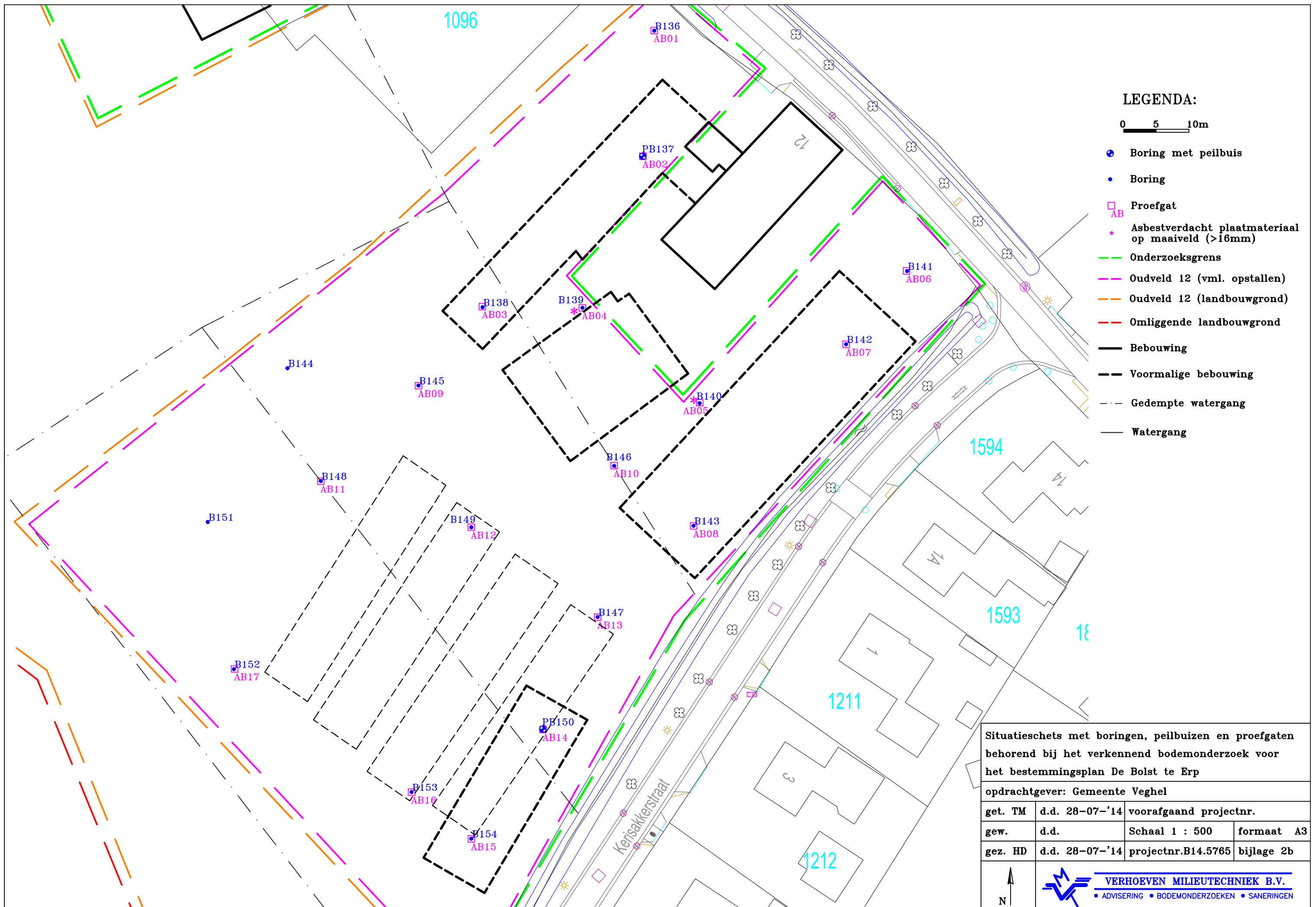
**Tekening:** B14.5765

**Schaal:** 1 : 50.000

**Bron:** CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)

**Onderdeel:**  
Situering in de regio





**LEGENDA:**

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- AB Proefgat
- \* Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld (>16mm)
- Onderzoeksgrens
- Oudveld 12 (vml. opstallen)
- Oudveld 12 (landbouwgrond)
- Omliggende landbouwgrond
- Bebouwing
- - - Voormalige bebouwing
- - - Gedempte watergang
- Watergang

Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor het bestemmingsplan De Bolst te Erp

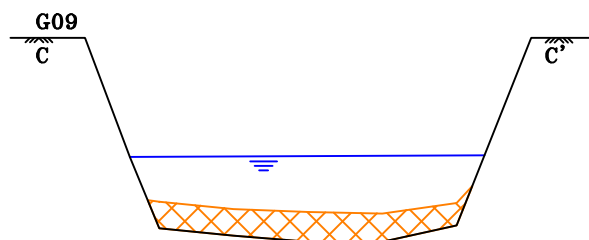
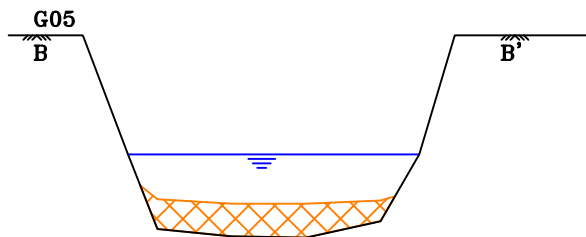
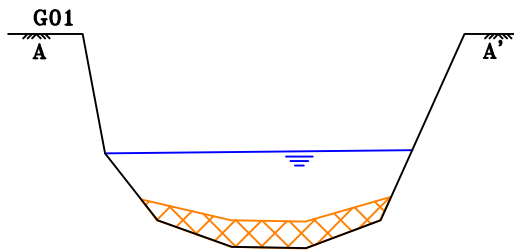
opdrachtgever: Gemeente Veghel

|         |                |                        |            |
|---------|----------------|------------------------|------------|
| get. TM | d.d. 28-07-'14 | voorafgaand projectnr. |            |
| gew.    | d.d.           | Schaal 1 : 500         | formaat A3 |
| gez. HD | d.d. 28-07-'14 | projectnr.B14.5765     | bijlage 2b |

N



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**  
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



**LEGENDA:**

0 0,5 1,0m

 Slib

 Waterspiegel

**Doorsneden waterbodem**

opdrachtgever: Gemeente Veghel

get. TM d.d. 28-07-'14 voorafgaand projectnr.

gew. d.d. Schaal 1 : 50 formaat A4

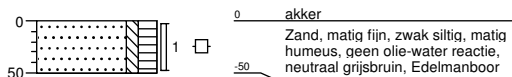
gez. HD d.d. 28-07-'14 projectnr.B14.5765 bijlage 2c



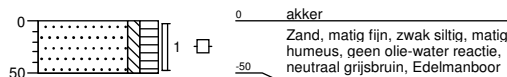
**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

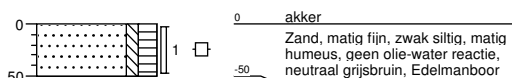
**Boring: B01**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



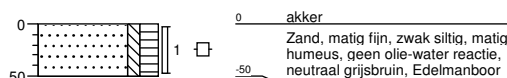
**Boring: B02**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



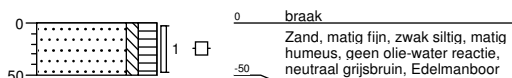
**Boring: B03**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



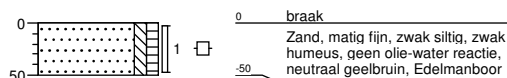
**Boring: B04**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



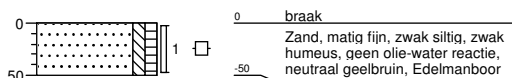
**Boring: B05**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



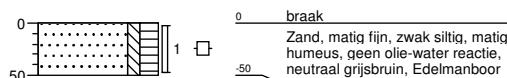
**Boring: B06**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



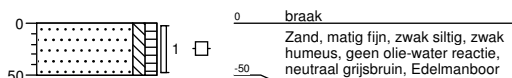
**Boring: B07**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



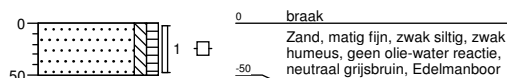
**Boring: B08**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



**Boring: B09**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:

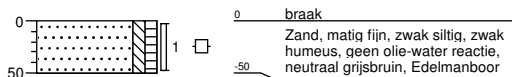


**Boring: B10**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:

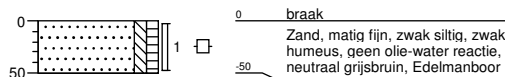




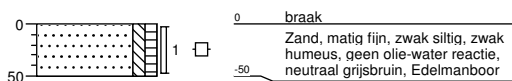
**Boring: B11**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



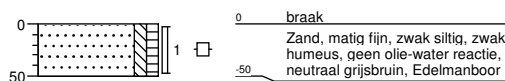
**Boring: B12**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



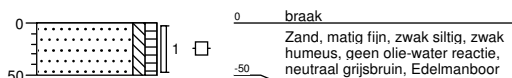
**Boring: B13**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



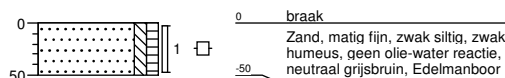
**Boring: B14**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



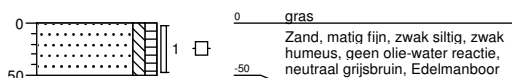
**Boring: B15**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



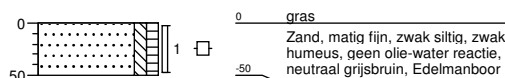
**Boring: B16**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



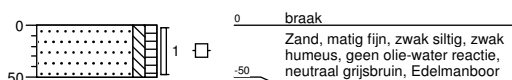
**Boring: B17**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



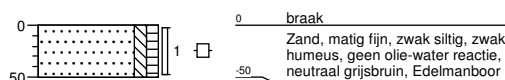
**Boring: B18**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



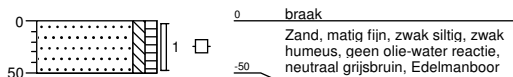
**Boring: B19**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



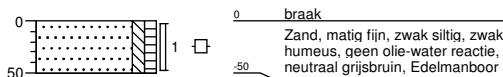
**Boring: B20**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



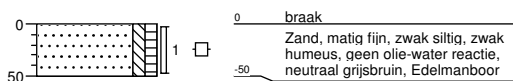
**Boring: B21**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



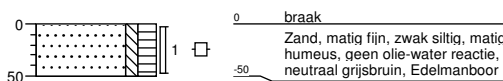
**Boring: B22**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



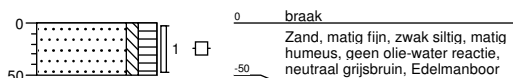
**Boring: B23**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



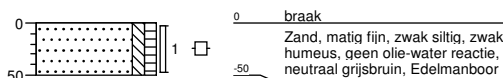
**Boring: B24**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



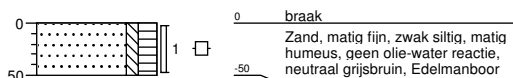
**Boring: B25**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



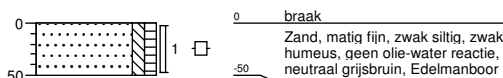
**Boring: B26**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



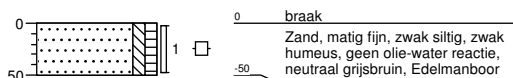
**Boring: B27**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



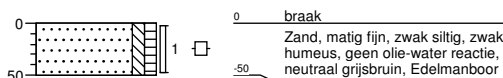
**Boring: B28**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



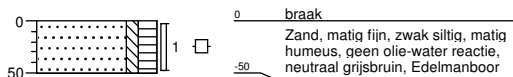
**Boring: B29**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



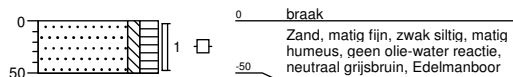
**Boring: B30**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



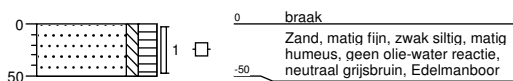
**Boring: B31**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



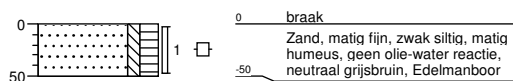
**Boring: B32**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



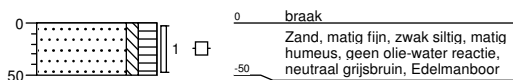
**Boring: B33**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



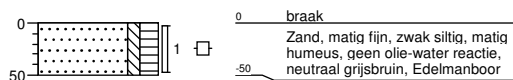
**Boring: B34**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



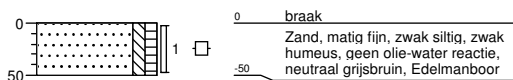
**Boring: B35**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



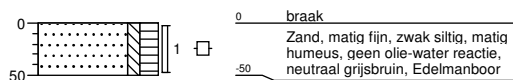
**Boring: B36**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



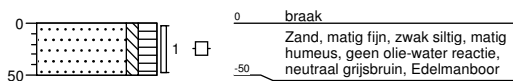
**Boring: B37**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



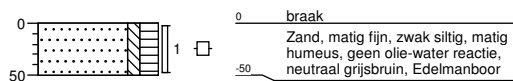
**Boring: B38**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



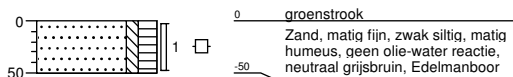
**Boring: B39**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



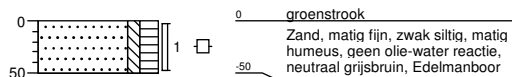
**Boring: B40**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



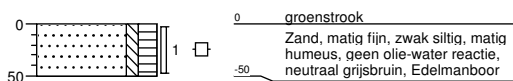
**Boring: B41**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



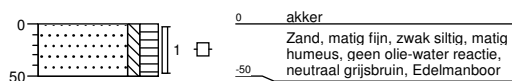
**Boring: B42**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



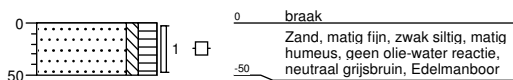
**Boring: B43**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



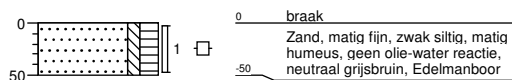
**Boring: B44**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



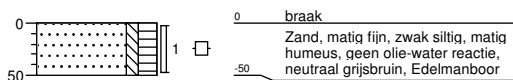
**Boring: B45**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



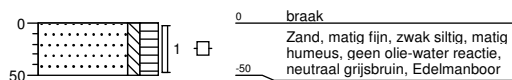
**Boring: B46**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



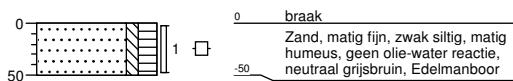
**Boring: B47**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



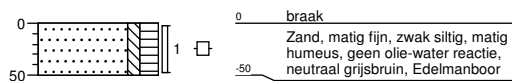
**Boring: B48**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



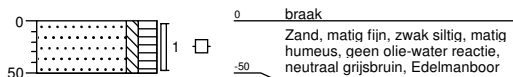
**Boring: B49**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



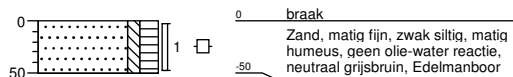
**Boring: B50**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



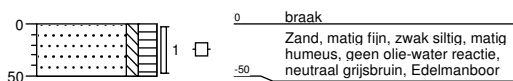
**Boring: B51**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



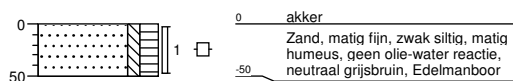
**Boring: B52**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



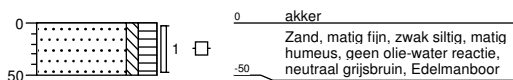
**Boring: B53**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



**Boring: B54**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



**Boring: B55**  
 Datum: 03-07-2014  
 GWS:



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

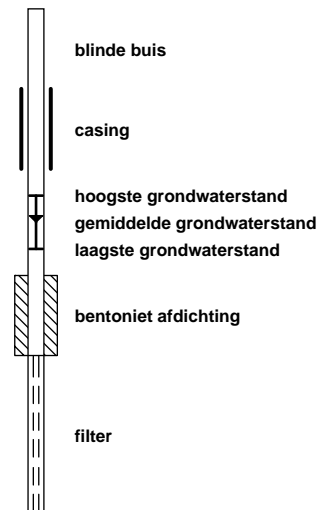
## zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

## veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

## peilbuis



## klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

## leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

## overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

## geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

## olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

## p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

## monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

## overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |
|  | slib                              |
|  | water                             |

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                             |          | MM01   |                     |       | MM02  |                     |       | MM03  |                     |       |
|--|----------|--|---------------------|-------|---|---------------------|-------|---|---------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 12030017   |                     |       | 12030017                                    |                     |       | 12030017                                    |                     |       |
| Boring(en)                               |          | B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10 |                     |       | B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19 |                     |       | B20, B21, B22, B23, B24, B25, B26, B27, B28 |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50                                      |                     |       | 0,00 - 0,50                                 |                     |       | 0,00 - 0,50                                 |                     |       |
| Humus                                    | % ds     | 3,2  |                     |       | 2,4   |                     |       | 2,6   |                     |       |
| Lutum                                    | % ds     | 3,7  |                     |       | 4,9   |                     |       | 2,4   |                     |       |
| Datum van toetsing                       |          | 8-7-2014   |                     |       | 8-7-2014                                    |                     |       | 8-7-2014                                    |                     |       |
|  |          | Meetw  | GSSD                | Index | Meetw                                       | GSSD                | Index | Meetw                                       | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |  |                     |       |   |                     |       |   |                     |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | <20  | <45 <sup>(6)</sup>  |       | <20   | <40 <sup>(6)</sup>  |       | <20   | <52 <sup>(6)</sup>  |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | <0,2   | <0,2                | -0,03 | <0,2  | <0,2                | -0,03 | <0,2  | <0,2                | -0,03 |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | <1,5   | <3,1                | -0,07 | <1,5  | <2,8                | -0,07 | <1,5  | <3,5                | -0,07 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 15   | 28                  | -0,08 | 11  | 20                  | -0,13 | 12  | 24                  | -0,11 |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05  | <0,05               | -0    | <0,05                                       | <0,05               | -0    | <0,05                                       | <0,05               | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | <10  | <10                 | -0,08 | 13  | 19                  | -0,06 | <10   | <11                 | -0,08 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5   | <0,4                | -0,01 | <0,5  | <0,4                | -0,01 | <0,5  | <0,4                | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | <3   | <5                  | -0,46 | <3  | <5                  | -0,46 | <3  | <6                  | -0,45 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 28   | 59                  | -0,14 | 22  | 45                  | -0,16 | 23  | 53                  | -0,15 |
| <b>PAK</b>                               |          |  |                     |       |   |                     |       |   |                     |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01  | <0,01               |       | <0,01                                       | <0,01               |       | <0,01                                       | <0,01               |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,01   | 0,01                |       | <0,01                                       | <0,01               |       | <0,01                                       | <0,01               |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,01   | 0,01                |       | 0,01  | 0,01                |       | <0,01                                       | <0,01               |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,01   | 0,01                |       | <0,01                                       | <0,01               |       | <0,01                                       | <0,01               |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,01   | 0,01                |       | 0,01  | 0,01                |       | <0,01                                       | <0,01               |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,01   | 0,01                |       | <0,01                                       | <0,01               |       | <0,01                                       | <0,01               |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | <0,01  | <0,01               |       | <0,01                                       | <0,01               |       | <0,01                                       | <0,01               |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,02   | 0,02                |       | 0,02  | 0,02                |       | 0,01  | 0,01                |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,01   | 0,01                |       | 0,01  | 0,01                |       | <0,01                                       | <0,01               |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | 0,01   | 0,01                |       | <0,01                                       | <0,01               |       | <0,01                                       | <0,01               |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |  | 0,10                | -0,04 |   | 0,092               | -0,04 |   | 0,073               | -0,04 |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds | 0,104  |                     |       | 0,092                                       |                     |       | 0,073                                       |                     |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |  |                     |       |   |                     |       |   |                     |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1   | <2                  |       | <1  | <3                  |       | <1  | <3                  |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1   | <2                  |       | <1  | <3                  |       | <1  | <3                  |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1   | <2                  |       | <1  | <3                  |       | <1  | <3                  |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1   | <2                  |       | <1  | <3                  |       | <1  | <3                  |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1   | <2                  |       | <1  | <3                  |       | <1  | <3                  |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1   | <2                  |       | <1  | <3                  |       | <1  | <3                  |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1   | <2                  |       | <1  | <3                  |       | <1  | <3                  |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |  | <15                 | -0,01 |   | <20                 | 0     |   | <19                 | -0    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,9  |                     |       | 4,9   |                     |       | 4,9   |                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |  |                     |       |   |                     |       |   |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5   | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <5  | 15 <sup>(6)</sup>   |       | <5  | 13 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5   | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <5  | 15 <sup>(6)</sup>   |       | <5  | 13 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5   | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <5  | 15 <sup>(6)</sup>   |       | <5  | 13 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5   | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <5  | 15 <sup>(6)</sup>   |       | <5  | 13 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20  | <44                 | -0,03 | <20   | <58                 | -0,03 | <20   | <54                 | -0,03 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |  |                     |       |   |                     |       |   |                     |       |
| Aard artefacten                          | g        |  |                     |       |   |                     |       |   |                     |       |
| Artefacten                               | g        | <1   |                     |       | <1  |                     |       | <1  |                     |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 94,8   | 95,0 <sup>(6)</sup> |       | 94,9  | 95,0 <sup>(6)</sup> |       | 94,2  | 94,0 <sup>(6)</sup> |       |

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                             |          | MM04                                   |                     |       | MM05   |                     |       | MM06  |                     |       |
|--|----------|--|---------------------|-------|--|---------------------|-------|---|---------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 12030017                               |                     |       | 12030017   |                     |       | 12030017                                    |                     |       |
| Boring(en)                               |          | B29, B30, B31, B32, B33, B34, B35, B36 |                     |       | B37, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B44, B45, B46 |                     |       | B47, B48, B49, B50, B51, B52, B53, B54, B55 |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50                            |                     |       | 0,00 - 0,50                                      |                     |       | 0,00 - 0,50                                 |                     |       |
| Humus                                    | % ds     | 3,0                                    |                     |       | 3,8  |                     |       | 3,6   |                     |       |
| Lutum                                    | % ds     | 3,3                                    |                     |       | 1,9  |                     |       | 2,9   |                     |       |
| Datum van toetsing                       |          | 8-7-2014                               |                     |       | 8-7-2014   |                     |       | 8-7-2014                                    |                     |       |
|  |          | Meetw                                  | GSSD                | Index | Meetw  | GSSD                | Index | Meetw                                       | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |  |                     |       |  |                     |       |   |                     |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | <20                                    | <47 <sup>(6)</sup>  |       | <20  | <54 <sup>(6)</sup>  |       | <20   | <49 <sup>(6)</sup>  |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | <0,2                                   | <0,2                | -0,03 | 0,26   | 0,41                | -0,02 | 0,23  | 0,36                | -0,02 |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | <1,5                                   | <3,2                | -0,07 | <1,5   | <3,7                | -0,06 | <1,5  | <3,4                | -0,07 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 17                                     | 33                  | -0,05 | 26   | 51                  | 0,07  | 17  | 32                  | -0,05 |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05                                  | <0,05               | -0    | <0,05  | <0,05               | -0    | 0,05  | 0,07                | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 14                                     | 21                  | -0,06 | 15   | 23                  | -0,06 | 17  | 26                  | -0,05 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5                                   | <0,4                | -0,01 | <0,5   | <0,4                | -0,01 | <0,5  | <0,4                | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | <3                                     | <6                  | -0,45 | <3   | <6                  | -0,45 | <3  | <6                  | -0,45 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 28                                     | 61                  | -0,14 | 41   | 93                  | -0,08 | 33  | 72                  | -0,12 |
| <b>PAK</b>                               |          |  |                     |       |  |                     |       |   |                     |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01                                  | <0,01               |       | <0,01  | <0,01               |       | <0,01                                       | <0,01               |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | <0,01                                  | <0,01               |       | 0,01   | 0,01                |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | <0,01                                  | <0,01               |       | 0,01   | 0,01                |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | <0,01                                  | <0,01               |       | 0,01   | 0,01                |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | <0,01                                  | <0,01               |       | 0,01   | 0,01                |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | <0,01                                  | <0,01               |       | 0,01   | 0,01                |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | <0,01                                  | <0,01               |       | <0,01  | <0,01               |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,01                                   | 0,01                |       | 0,02   | 0,02                |       | 0,04  | 0,04                |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,01                                   | 0,01                |       | 0,02   | 0,02                |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | 0,01                                   | 0,01                |       | <0,01  | <0,01               |       | <0,01                                       | <0,01               |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |  | 0,079               | -0,04 |  | 0,11                | -0,04 |   | 0,19                | -0,03 |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)     | mg/kg ds | 0,079                                  |                     |       | 0,111  |                     |       | 0,194                                       |                     |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |  |                     |       |  |                     |       |   |                     |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                                     | <2                  |       | <1   | <2                  |       | <1  | <2                  |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                                     | <2                  |       | <1   | <2                  |       | <1  | <2                  |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                                     | <2                  |       | <1   | <2                  |       | <1  | <2                  |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                                     | <2                  |       | <1   | <2                  |       | <1  | <2                  |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1                                     | <2                  |       | 1,2  | 3,2                 |       | <1  | <2                  |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1                                     | <2                  |       | 1,2  | 3,2                 |       | <1  | <2                  |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                                     | <2                  |       | <1   | <2                  |       | <1  | <2                  |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |  | <16                 | -0    |  | 16                  | -0    |   | <14                 | -0,01 |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,9                                    |                     |       | 5,9  |                     |       | 4,9   |                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |  |                     |       |  |                     |       |   |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                                     | 12 <sup>(6)</sup>   |       | <5   | 9 <sup>(6)</sup>    |       | <5  | 10 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                                     | 12 <sup>(6)</sup>   |       | <5   | 9 <sup>(6)</sup>    |       | <5  | 10 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5                                     | 12 <sup>(6)</sup>   |       | <5   | 9 <sup>(6)</sup>    |       | <5  | 10 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5                                     | 12 <sup>(6)</sup>   |       | <5   | 9 <sup>(6)</sup>    |       | <5  | 10 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                                    | <47                 | -0,03 | <20  | <37                 | -0,03 | <20   | <39                 | -0,03 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |  |                     |       |  |                     |       |   |                     |       |
| Aard artefacten                          | g        |  |                     |       |  |                     |       |   |                     |       |
| Artefacten                               | g        | <1                                     |                     |       | <1   |                     |       | <1  |                     |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 94,5                                   | 95,0 <sup>(6)</sup> |       | 93,4   | 93,0 <sup>(6)</sup> |       | 93,9  | 94,0 <sup>(6)</sup> |       |

- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)



- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

**Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|  |          | AW   | WO   | IND | I    |
|--|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                               |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                                 | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                                  | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                                   | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                    | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                    | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                               | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                                  | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                    | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                                   |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                                  | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOREERDE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                                  | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie (totaal)                       | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |

## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
C. Seekles  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : GEMV  
Uw projectnummer : B14.5765  
ALcontrol rapportnummer : 12030017, versienummer: 1

Rotterdam, 08-07-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14.5765. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

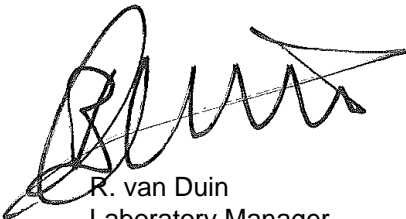
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12030017 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
 Startdatum 03-07-2014  
 Rapportagedatum 08-07-2014

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | MM01 MM01           |  |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM02 MM02           |  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM03 MM03           |  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM04 MM04           |  |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM05 MM05           |  |  |  |  |  |  |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 | 005                 |
|---|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| droge stof  | gew.-%  | S | 94.8                | 94.9                | 94.2                | 94.5                | 93.4                |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen                | geen                | geen                | geen                | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 3.2                 | 2.4                 | 2.6                 | 3.0                 | 3.8                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                     |                     |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 3.7                 | 4.9                 | 2.4                 | 3.3                 | 1.9                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                     |                     |                     |                     |
| barium  | mg/kgds | S | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 |
| cadmium   | mg/kgds | S | <0.2                | <0.2                | <0.2                | <0.2                | 0.26                |
| kobalt  | mg/kgds | S | <1.5                | <1.5                | <1.5                | <1.5                | <1.5                |
| koper   | mg/kgds | S | 15                  | 11                  | 12                  | 17                  | 26                  |
| kwik  | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05               | <0.05               | <0.05               | <0.05               |
| lood  | mg/kgds | S | <10                 | 13                  | <10                 | 14                  | 15                  |
| molybdeen   | mg/kgds | S | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                |
| nikkel  | mg/kgds | S | <3                  | <3                  | <3                  | <3                  | <3                  |
| zink  | mg/kgds | S | 28                  | 22                  | 23                  | 28                  | 41                  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                     |                     |                     |                     |
| naftaleen   | mg/kgds | S | 0.01                | <0.01               | <0.01               | 0.01 <sup>2)</sup>  | <0.01               |
| fenantreen  | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| antraceen   | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.02                | 0.02                | 0.01                | 0.01                | 0.02                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.01                | <0.01               | <0.01               | <0.01               | 0.01                |
| chryseen  | mg/kgds | S | 0.01                | <0.01               | <0.01               | <0.01               | 0.01                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.01                | <0.01               | <0.01               | <0.01               | 0.01                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.01                | 0.01                | <0.01               | <0.01               | 0.01                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.01                | 0.01                | <0.01               | <0.01               | 0.01                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.01                | 0.01                | <0.01               | 0.01                | 0.02                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | mg/kgds | S | 0.104 <sup>1)</sup> | 0.092 <sup>1)</sup> | 0.073 <sup>1)</sup> | 0.079 <sup>1)</sup> | 0.111 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                     |                     |                     |                     |
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 101   | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 118   | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 138   | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | 1.2                 |
| PCB 153   | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | 1.2                 |
| PCB 180   | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12030017 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
 Startdatum 03-07-2014  
 Rapportagedatum 08-07-2014

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | MM01 MM01           |  |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM02 MM02           |  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM03 MM03           |  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM04 MM04           |  |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM05 MM05           |  |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 BoToVa) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 5.9 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12030017 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
Startdatum 03-07-2014  
Rapportagedatum 08-07-2014

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : 



## Analyserapport

Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12030017 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
 Startdatum 03-07-2014  
 Rapportagedatum 08-07-2014

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM06 MM06           |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

|                        |        |   |      |
|------------------------|--------|---|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 93.9 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | geen |

|                                |         |   |     |
|--------------------------------|---------|---|-----|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 3.6 |
|--------------------------------|---------|---|-----|

**KORRELGROOTTEVERDELING**

|               |         |   |     |
|---------------|---------|---|-----|
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 2.9 |
|---------------|---------|---|-----|

**METALEN**

|           |         |   |      |
|-----------|---------|---|------|
| barium    | mg/kgds | S | <20  |
| cadmium   | mg/kgds | S | 0.23 |
| kobalt    | mg/kgds | S | <1.5 |
| koper     | mg/kgds | S | 17   |
| kwik      | mg/kgds | S | 0.05 |
| lood      | mg/kgds | S | 17   |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 |
| nikkel    | mg/kgds | S | <3   |
| zink      | mg/kgds | S | 33   |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|  |         |   |                     |
|--|---------|---|---------------------|
| naftaleen                                | mg/kgds | S | <0.01               |
| fenantreen                               | mg/kgds | S | 0.02                |
| antraceen                                | mg/kgds | S | <0.01               |
| fluoranteen                              | mg/kgds | S | 0.04                |
| benzo(a)antraceen                        | mg/kgds | S | 0.02                |
| chryseen                                 | mg/kgds | S | 0.02                |
| benzo(k)fluoranteen                      | mg/kgds | S | 0.02                |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | 0.02                |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | 0.02                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | 0.02                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa) | mg/kgds | S | 0.194 <sup>1)</sup> |

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|                          |         |   |                   |
|--------------------------|---------|---|-------------------|
| PCB 28                   | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 52                   | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 101                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 118                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> |

**MINERALE OLIE**

|                   |         |  |    |
|-------------------|---------|--|----|
| fractie C10 - C12 | mg/kgds |  | <5 |
|-------------------|---------|--|----|

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12030017 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
Startdatum 03-07-2014  
Rapportagedatum 08-07-2014

---

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM06 MM06           |

---

| Analyse               | Eenheid | Q | 006 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12030017 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
Startdatum 03-07-2014  
Rapportagedatum 08-07-2014

---

**Monster beschrijvingen**

---

006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :







Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12030017 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
 Startdatum 03-07-2014  
 Rapportagedatum 08-07-2014

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm   |
|---------------------------------------|----------------|--|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2   |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709   |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010   |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem   |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem   |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa) | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)              | Grond (AS3000) | Idem   |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | Y4813183 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813113 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813508 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813175 | 03-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201                               |
| 001     | Y4813533 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813179 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813481 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813177 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B14.5765
Rapportnummer 12030017 - 1

Orderdatum 03-07-2014
Startdatum 03-07-2014
Rapportagedatum 08-07-2014

Table with 5 columns: Monster, Barcode, Aanlevering, Monstername, Verpakking. Contains 48 rows of sample data.

Paraaf :

[Handwritten signature]





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
C. Seekles

### Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12030017 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
Startdatum 03-07-2014  
Rapportagedatum 08-07-2014

---

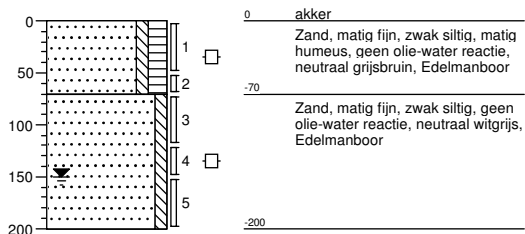
| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 006     | Y4815682 | 03-07-2014  | 03-07-2014  | ALC201     |

---

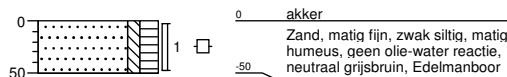
Paraaf :



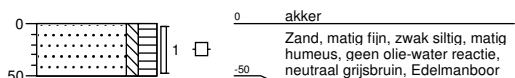
**Boring: B101**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS: 150



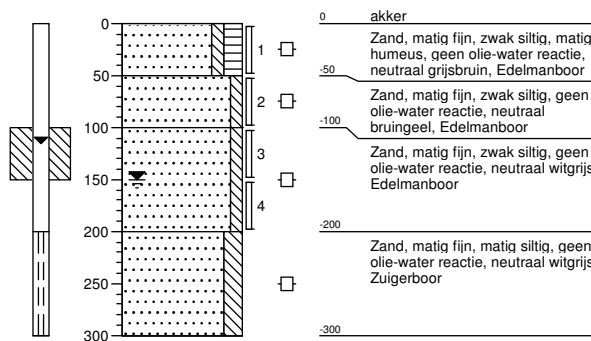
**Boring: B102**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS: 150



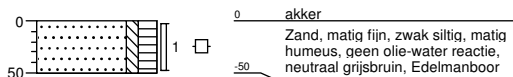
**Boring: B103**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS: 150



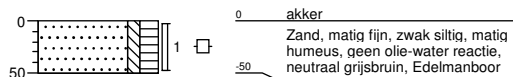
**Boring: PB104**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS: 150



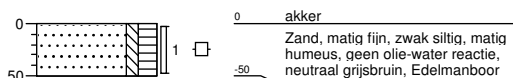
**Boring: B105**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS:



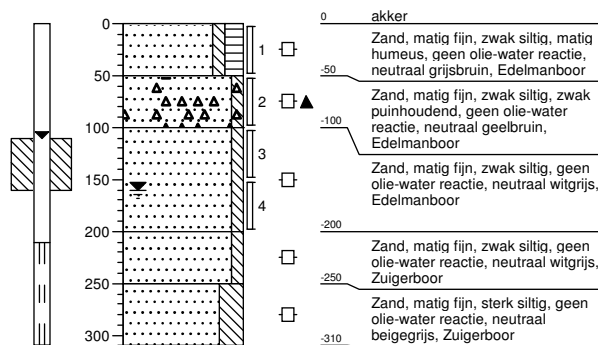
**Boring: B106**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS:



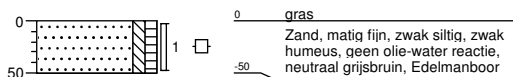
**Boring: B108**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



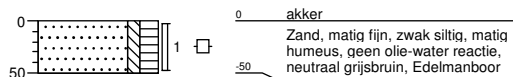
**Boring: PB107**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS: 160



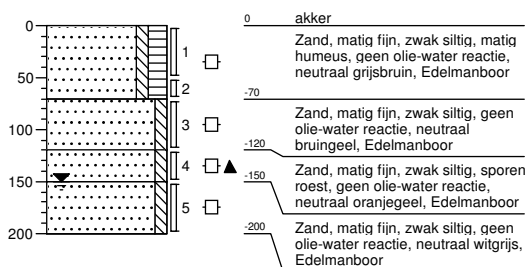
**Boring: B109**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



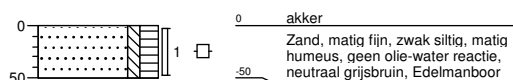
**Boring: B110**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



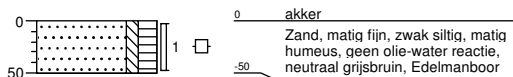
**Boring: B111**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS: 150



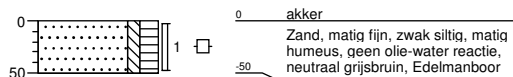
**Boring: B112**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS:



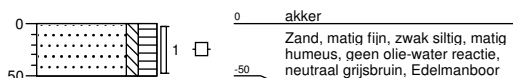
**Boring: B113**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS:



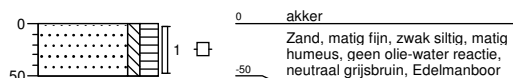
**Boring: B114**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS:



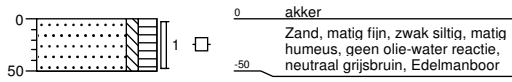
**Boring: B115**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS:



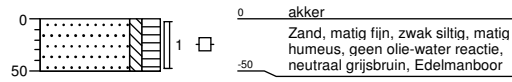
**Boring: B116**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



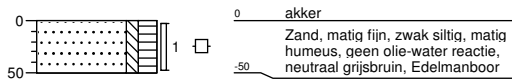
**Boring: B117**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



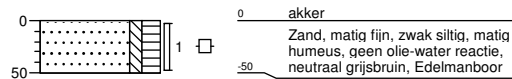
**Boring: B118**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS:



**Boring: B119**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS:

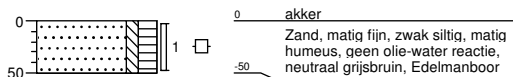


**Boring: B120**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS:

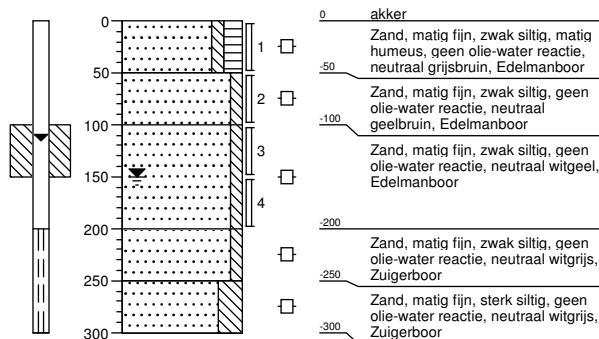




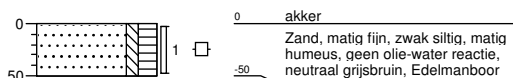
**Boring: B121**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS:



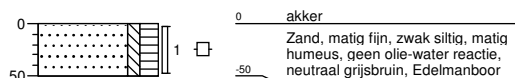
**Boring: PB122**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS: 150



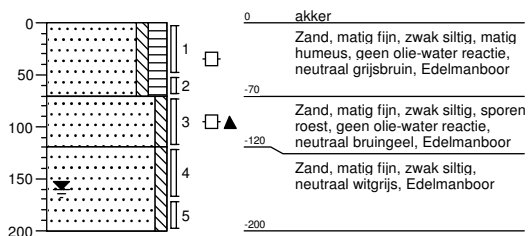
**Boring: B123**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



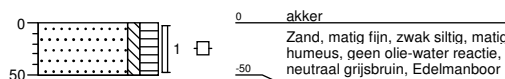
**Boring: B124**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



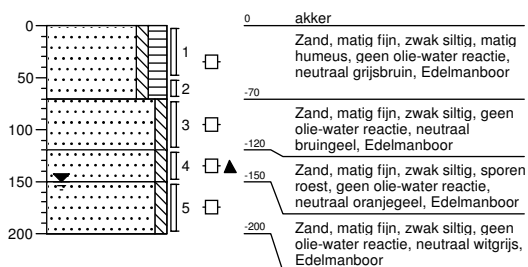
**Boring: B125**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS: 160



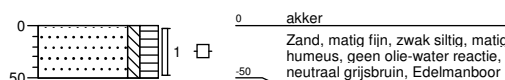
**Boring: B126**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS: 160



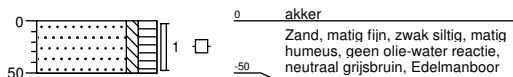
**Boring: B127**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS: 150



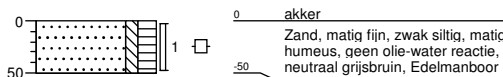
**Boring: B128**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS: 150



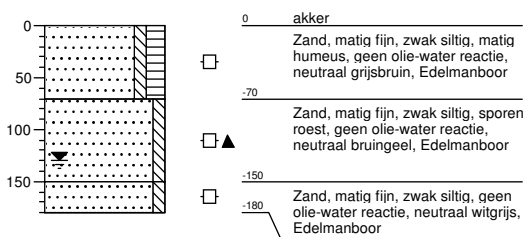
**Boring: B129**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS:



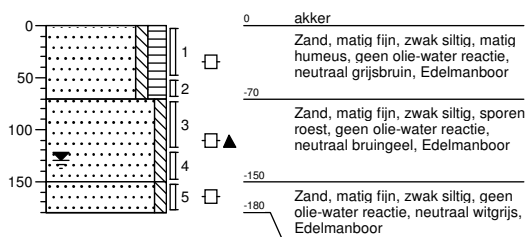
**Boring: B130**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS:



**Boring: B131-A**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS: 130

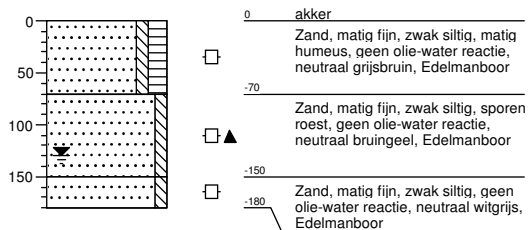


**Boring: B131-B**  
 Datum: 01-07-2014  
 GWS: 130



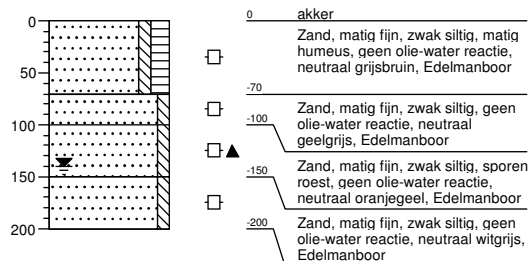
**Boring: B131-C**

Datum: 01-07-2014  
GWS: 130



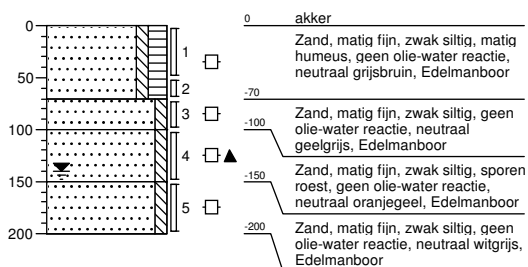
**Boring: B132-A**

Datum: 01-07-2014  
GWS: 140



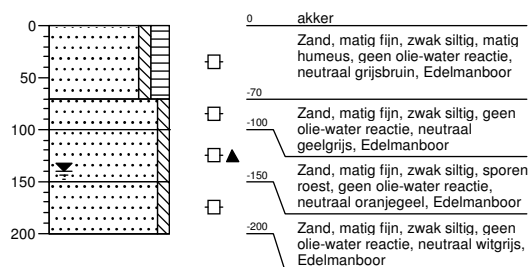
**Boring: B132-B**

Datum: 01-07-2014  
GWS: 140



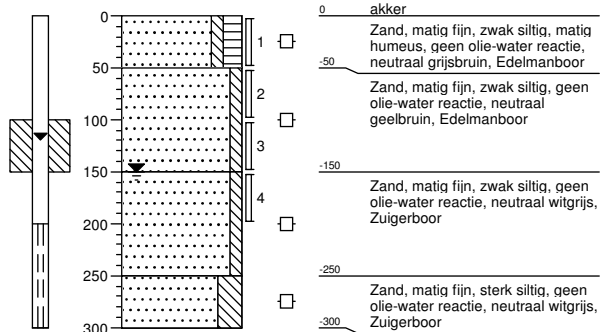
**Boring: B132-C**

Datum: 01-07-2014  
GWS: 140



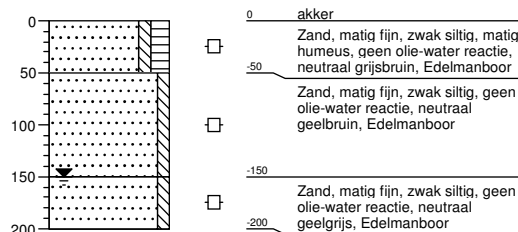
**Boring: PB133**

Datum: 01-07-2014  
GWS: 150



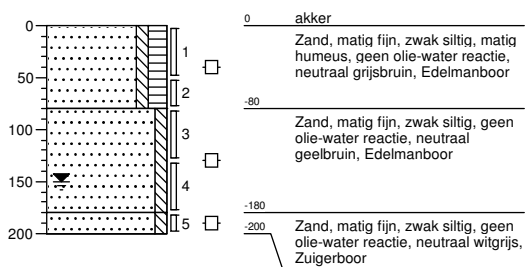
**Boring: B134-A**

Datum: 01-07-2014  
GWS: 150



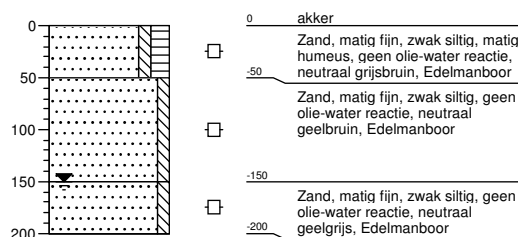
**Boring: B134-B**

Datum: 01-07-2014  
GWS: 150



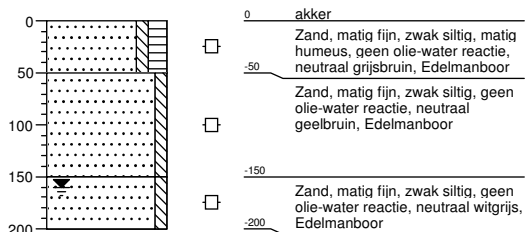
**Boring: B134-C**

Datum: 01-07-2014  
GWS: 150



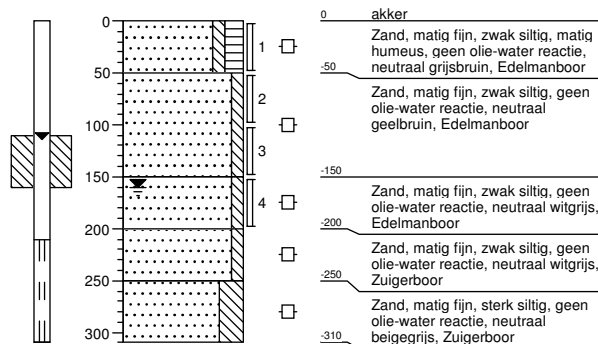
**Boring: B135A**

Datum: 01-07-2014  
GWS: 160



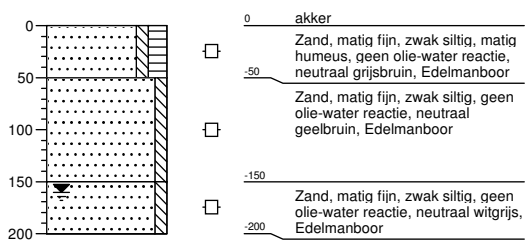
**Boring: PB135**

Datum: 01-07-2014  
GWS: 160



**Boring: B135C**

Datum: 01-07-2014  
GWS: 160



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                             |          | M200        |                     |       | MM201   |                     |       | MM202   |                     |       |
|--|----------|-------------|---------------------|-------|---|---------------------|-------|---|---------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 12029409    |                     |       | 12029409  |                     |       | 12029409  |                     |       |
| Boring(en)                               |          | PB107       |                     |       | B101, B102, B103, B106, B108, B109, B131-B, PB104, PB107, PB135 |                     |       | B111, B112, B113, B114, B118, B119, B127, B128, B129, PB133 |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,50 - 1,00 |                     |       | 0,00 - 0,50   |                     |       | 0,00 - 0,50   |                     |       |
| Humus                                    | % ds     | 2,1         |                     |       | 3,8   |                     |       | 3,5   |                     |       |
| Lutum                                    | % ds     | 2,0         |                     |       | 1,9   |                     |       | 1,7   |                     |       |
| Datum van toetsing                       |          | 8-7-2014    |                     |       | 16-7-2014   |                     |       | 16-7-2014   |                     |       |
|  |          | Meetw       | GSSD                | Index | Meetw   | GSSD                | Index | Meetw   | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |             |                     |       |   |                     |       |   |                     |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | <20         | <54 <sup>(6)</sup>  |       | <20   | <54 <sup>(6)</sup>  |       | <20   | <54 <sup>(6)</sup>  |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | <0,2        | <0,2                | -0,03 | 0,26  | 0,41                | -0,02 | 0,21  | 0,34                | -0,02 |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | <1,5        | <3,7                | -0,06 | <1,5  | <3,7                | -0,06 | <1,5  | <3,7                | -0,06 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 7,2         | 14,8                | -0,17 | 20  | 39                  | -0,01 | 16  | 31                  | -0,06 |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05       | <0,05               | -0    | <0,05   | <0,05               | -0    | <0,05   | <0,05               | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | <10         | <11                 | -0,08 | 15  | 23                  | -0,06 | 13  | 20                  | -0,06 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5        | <0,4                | -0,01 | <0,5  | <0,4                | -0,01 | <0,5  | <0,4                | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | <3          | <6                  | -0,45 | <3  | <6                  | -0,45 | <3  | <6                  | -0,45 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 24          | 57                  | -0,14 | 40  | 91                  | -0,08 | <20   | <32                 | -0,19 |
| <b>PAK</b>                               |          |             |                     |       |   |                     |       |   |                     |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01       | <0,01               |       | <0,01   | <0,01               |       | <0,01   | <0,01               |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | <0,01       | <0,01               |       | 0,02  | 0,02                |       | 0,01  | 0,01                |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | <0,01       | <0,01               |       | 0,02  | 0,02                |       | 0,01  | 0,01                |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | <0,01       | <0,01               |       | 0,02  | 0,02                |       | 0,01  | 0,01                |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | <0,01       | <0,01               |       | 0,02  | 0,02                |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,01        | 0,01                |       | 0,02  | 0,02                |       | 0,01  | 0,01                |       |
| Fenantheen                               | mg/kg ds | <0,01       | <0,01               |       | 0,02  | 0,02                |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,02        | 0,02                |       | 0,04  | 0,04                |       | 0,03  | 0,03                |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | <0,01       | <0,01               |       | 0,02  | 0,02                |       | 0,02  | 0,02                |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01       | <0,01               |       | 0,01  | 0,01                |       | <0,01   | <0,01               |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |             | 0,086               | -0,04 |   | 0,20                | -0,03 |   | 0,14                | -0,04 |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds | 0,086       |                     |       | 0,197   |                     |       | 0,144   |                     |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |             |                     |       |   |                     |       |   |                     |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1          | <3                  |       | <1  | <2                  |       | <1  | <2                  |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1          | <3                  |       | <1  | <2                  |       | <1  | <2                  |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1          | <3                  |       | <1  | <2                  |       | <1  | <2                  |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1          | <3                  |       | <1  | <2                  |       | <1  | <2                  |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1          | <3                  |       | <1  | <2                  |       | <1  | <2                  |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1          | <3                  |       | <1  | <2                  |       | <1  | <2                  |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1          | <3                  |       | <1  | <2                  |       | <1  | <2                  |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |             | <23                 | 0     |   | <13                 | -0,01 |   | <14                 | -0,01 |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,9         |                     |       | 4,9   |                     |       | 4,9   |                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |             |                     |       |   |                     |       |   |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5          | 17 <sup>(6)</sup>   |       | <5  | 9 <sup>(6)</sup>    |       | <5  | 10 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5          | 17 <sup>(6)</sup>   |       | <5  | 9 <sup>(6)</sup>    |       | <5  | 10 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | 16          | 76 <sup>(6)</sup>   |       | <5  | 9 <sup>(6)</sup>    |       | <5  | 10 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5          | 17 <sup>(6)</sup>   |       | <5  | 9 <sup>(6)</sup>    |       | <5  | 10 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20         | <67                 | -0,03 | <20   | <37                 | -0,03 | <20   | <40                 | -0,03 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |             |                     |       |   |                     |       |   |                     |       |
| Aard artefacten                          | g        |             |                     |       |   |                     |       |   |                     |       |
| Artefacten                               | g        | <1          |                     |       | <1  |                     |       | <1  |                     |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 88,3        | 88,0 <sup>(6)</sup> |       | 91,2  | 91,0 <sup>(6)</sup> |       | 92,6  | 93,0 <sup>(6)</sup> |       |

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                             |          | MM203   |                     |       | MM204                      |                     |       | MM205             |                     |       |
|--|----------|---|---------------------|-------|----------------------------|---------------------|-------|-------------------|---------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 12029409  |                     |       | 12029409                   |                     |       | 12029409          |                     |       |
| Boring(en)                               |          | B115, B117, B121, B123, B124, B125, B126, B130, B134-B, PB122 |                     |       | B101, B131-B, PB104, PB135 |                     |       | B111, B127, PB133 |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50   |                     |       | 0,50 - 2,00                |                     |       | 0,50 - 2,00       |                     |       |
| Humus                                    | % ds     | 3,6   |                     |       | 0,50                       |                     |       | 0,50              |                     |       |
| Lutum                                    | % ds     | 3,9   |                     |       | 2,5                        |                     |       | 1,5               |                     |       |
| Datum van toetsing                       |          | 16-7-2014   |                     |       | 16-7-2014                  |                     |       | 16-7-2014         |                     |       |
|  |          | Meetw   | GSSD                | Index | Meetw                      | GSSD                | Index | Meetw             | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |   |                     |       |                            |                     |       |                   |                     |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | <20   | <44 <sup>(6)</sup>  |       | <20                        | <51 <sup>(6)</sup>  |       | <20               | <54 <sup>(6)</sup>  |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,27  | 0,42                | -0,01 | <0,2                       | <0,2                | -0,03 | <0,2              | <0,2                | -0,03 |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | <1,5  | <3,1                | -0,07 | <1,5                       | <3,5                | -0,07 | <1,5              | <3,7                | -0,06 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 17  | 31                  | -0,06 | <5                         | <7                  | -0,22 | <5                | <7                  | -0,22 |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05   | <0,05               | -0    | <0,05                      | <0,05               | -0    | <0,05             | <0,05               | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 15  | 22                  | -0,06 | <10                        | <11                 | -0,08 | <10               | <11                 | -0,08 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5  | <0,4                | -0,01 | <0,5                       | <0,4                | -0,01 | <0,5              | <0,4                | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | <3  | <5                  | -0,46 | <3                         | <6                  | -0,45 | <3                | <6                  | -0,45 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 30  | 63                  | -0,13 | <20                        | <32                 | -0,19 | <20               | <33                 | -0,18 |
| <b>PAK</b>                               |          |   |                     |       |                            |                     |       |                   |                     |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01   | <0,01               |       | <0,01                      | <0,01               |       | <0,01             | <0,01               |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,01  | 0,01                |       | <0,01                      | <0,01               |       | <0,01             | <0,01               |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,02  | 0,02                |       | <0,01                      | <0,01               |       | <0,01             | <0,01               |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,02  | 0,02                |       | <0,01                      | <0,01               |       | <0,01             | <0,01               |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,02  | 0,02                |       | <0,01                      | <0,01               |       | <0,01             | <0,01               |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,02  | 0,02                |       | <0,01                      | <0,01               |       | <0,01             | <0,01               |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,01  | 0,01                |       | <0,01                      | <0,01               |       | <0,01             | <0,01               |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,03  | 0,03                |       | <0,01                      | <0,01               |       | <0,01             | <0,01               |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,02  | 0,02                |       | <0,01                      | <0,01               |       | <0,01             | <0,01               |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01   | <0,01               |       | <0,01                      | <0,01               |       | <0,01             | <0,01               |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |   | 0,16                | -0,03 |                            | <0,070              | -0,04 |                   | <0,070              | -0,04 |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)     | mg/kg ds | 0,164   |                     |       | 0,07                       |                     |       | 0,07              |                     |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |   |                     |       |                            |                     |       |                   |                     |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                         | <4                  |       | <1                | <4                  |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                         | <4                  |       | <1                | <4                  |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                         | <4                  |       | <1                | <4                  |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                         | <4                  |       | <1                | <4                  |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                         | <4                  |       | <1                | <4                  |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                         | <4                  |       | <1                | <4                  |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                         | <4                  |       | <1                | <4                  |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |   | <14                 | -0,01 |                            | <25                 | 0,01  |                   | <25                 | 0,01  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,9   |                     |       | 4,9                        |                     |       | 4,9               |                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |   |                     |       |                            |                     |       |                   |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | 5   | 14 <sup>(6)</sup>   |       | <5                         | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5  | 10 <sup>(6)</sup>   |       | <5                         | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5  | 10 <sup>(6)</sup>   |       | <5                         | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5  | 10 <sup>(6)</sup>   |       | <5                         | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20   | <39                 | -0,03 | <20                        | <70                 | -0,02 | <20               | <70                 | -0,02 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |   |                     |       |                            |                     |       |                   |                     |       |
| Aard artefacten                          | g        |   |                     |       |                            |                     |       |                   |                     |       |
| Artefacten                               | g        | <1  |                     |       | <1                         |                     |       | <1                |                     |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 92,5  | 93,0 <sup>(6)</sup> |       | 85,3                       | 85,0 <sup>(6)</sup> |       | 85,9              | 86,0 <sup>(6)</sup> |       |



Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|  |          |                             |                     |              |
|--|----------|-----------------------------|---------------------|--------------|
| Grondmonster                             |          | MM206                       |                     |              |
| Certificaatcode                          |          | 12029409                    |                     |              |
| Boring(en)                               |          | B125, B132-B, B134-B, PB122 |                     |              |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,50 - 2,00                 |                     |              |
| Humus                                    | % ds     | 0,70                        |                     |              |
| Lutum                                    | % ds     | 1,5                         |                     |              |
| Datum van toetsing                       |          | 16-7-2014                   |                     |              |
|  |          | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>         | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |          |                             |                     |              |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | <20                         | <54 <sup>(6)</sup>  |              |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | <0,2                        | <0,2                | -0,03        |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | <1,5                        | <3,7                | -0,06        |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | <5                          | <7                  | -0,22        |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05                       | <0,05               | -0           |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | <10                         | <11                 | -0,08        |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5                        | <0,4                | -0,01        |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | <3                          | <6                  | -0,45        |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | <20                         | <33                 | -0,18        |
| <b>PAK</b>                               |          |                             |                     |              |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01                       | <0,01               |              |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | <0,01                       | <0,01               |              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | <0,01                       | <0,01               |              |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | <0,01                       | <0,01               |              |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,02                        | 0,02                |              |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | <0,01                       | <0,01               |              |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | <0,01                       | <0,01               |              |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | <0,01                       | <0,01               |              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,02                        | 0,02                |              |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01                       | <0,01               |              |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                             | 0,096               | -0,04        |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factio) | mg/kg ds | 0,096                       |                     |              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                             |                     |              |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                          | <4                  |              |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                          | <4                  |              |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                          | <4                  |              |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                          | <4                  |              |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1                          | <4                  |              |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1                          | <4                  |              |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                          | <4                  |              |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |                             | <25                 | 0,01         |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,9                         |                     |              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                             |                     |              |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                          | 18 <sup>(6)</sup>   |              |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                          | 18 <sup>(6)</sup>   |              |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5                          | 18 <sup>(6)</sup>   |              |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5                          | 18 <sup>(6)</sup>   |              |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                         | <70                 | -0,02        |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                             |                     |              |
| Aard artefacten                          | g        |                             |                     |              |
| Artefacten                               | g        | <1                          |                     |              |
| Droge stof                               | % w/w    | 86,9                        | 87,0 <sup>(6)</sup> |              |

- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|  |          | AW   | WO   | IND | I    |
|--|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                               |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                                 | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                                  | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                                   | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                    | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                    | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                               | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                                  | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                    | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                                   |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                                  | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOREERDE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                                  | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie (totaal)                       | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster                             |      | PB104       |                          |       | PB107       |                          |       | PB122       |                         |       |
|--|------|-------------|--------------------------|-------|-------------|--------------------------|-------|-------------|-------------------------|-------|
| Datum                                    |      | 15-7-2014   |                          |       | 15-7-2014   |                          |       | 15-7-2014   |                         |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,00 - 3,00 |                          |       | 2,10 - 3,10 |                          |       | 2,00 - 3,00 |                         |       |
| Datum van toetsing                       |      | 24-7-2014   |                          |       | 24-7-2014   |                          |       | 24-7-2014   |                         |       |
|  |      | Meetw       | GSSD                     | Index | Meetw       | GSSD                     | Index | Meetw       | GSSD                    | Index |
| <b>METALEN</b>                           |      |             |                          |       |             |                          |       |             |                         |       |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 180         | 180                      | 0,23  | 100         | 100                      | 0,09  | 120         | 120                     | 0,12  |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | <0,20       | <0,14                    | -0,05 | 0,30        | 0,30                     | -0,02 | 0,45        | 0,45                    | 0,01  |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | <2          | <1                       | -0,24 | 2,2         | 2,2                      | -0,22 | 5,1         | 5,1                     | -0,19 |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 7,5         | 7,5                      | -0,13 | 14          | 14                       | -0,02 | 15          | 15                      | 0     |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | <0,05       | <0,04                    | -0,04 | <0,05       | <0,04                    | -0,04 | <0,05       | <0,04                   | -0,04 |
| Lood [Pb]                                | µg/l | <2,0        | <1,4                     | -0,23 | <2,0        | <1,4                     | -0,23 | <2,0        | <1,4                    | -0,23 |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | <2          | <1                       | -0,01 | <2          | <1                       | -0,01 | <2          | <1                      | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 3,8         | 3,8                      | -0,19 | 7,0         | 7,0                      | -0,13 | 17          | 17                      | 0,03  |
| Zink [Zn]                                | µg/l | <10         | <7                       | -0,08 | 84          | 84                       | 0,03  | 220         | 220                     | 0,21  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |             |                          |       |             |                          |       |             |                         |       |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0    | <0,2        | <0,1                     | -0    | <0,2        | <0,1                    | -0    |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                    | -0,01 |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,03 | <0,2        | <0,1                     | -0,03 | <0,2        | <0,1                    | -0,03 |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                    |       |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                    |       |
| Xylenen (som)                            | µg/l |             | <0,21                    | 0     |             | <0,21                    | 0     |             | <0,21                   | 0     |
| Xylenen (som, 0.7 factor)                | µg/l | 0,21        |                          |       | 0,21        |                          |       | 0,21        |                         |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                    | -0,02 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |             | <0,77 <sup>(2,14)</sup> |       |
| <b>PAK</b>                               |      |             |                          |       |             |                          |       |             |                         |       |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,02       | <0,01                    | 0     | <0,02       | <0,01                    | 0     | 0,02        | 0,02                    | 0     |
| PAK 10 VROM                              | -    |             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |             | 0,00029 <sup>(11)</sup> |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |             |                          |       |             |                          |       |             |                         |       |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,29        | 0,29                     | 0,01  | 0,32        | 0,32                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                    | 0     |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,05 | <0,2        | <0,1                     | -0,05 | <0,2        | <0,1                    | -0,05 |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |             | <0,14                    | 0,01  |             | <0,14                    | 0,01  |             | <0,14                   | 0,01  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                    |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                    |       |
| 1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)      | µg/l | 0,14        |                          |       | 0,14        |                          |       | 0,14        |                         |       |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                    | 0,01  |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                    | -0,01 |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2        | <0,1                     | 0     | <0,2        | <0,1                     | 0     | <0,2        | <0,1                    | 0     |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                    | -0,01 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                    | 0     |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                    | -0,02 |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                    | 0     |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,2        | <0,1                     | 0,02  | <0,2        | <0,1                     | 0,02  | <0,2        | <0,1                    | 0,02  |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |             | <0,42                    | -0    |             | <0,42                    | -0    |             | <0,42                   | -0    |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                    |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                    |       |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)  | µg/l | 0,42        |                          |       | 0,42        |                          |       | 0,42        |                         |       |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                    | 0,01  |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |       | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |       | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup>    |       |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                    |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |             |                          |       |             |                          |       |             |                         |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>       |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>       |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>       |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>       |       |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | <50         | <35                      | -0,03 | <50         | <35                      | -0,03 | <50         | <35                     | -0,03 |

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster                             |      | PB133       |                          |       | PB135       |                          |       |
|--|------|-------------|--------------------------|-------|-------------|--------------------------|-------|
| Datum                                    |      | 15-7-2014   |                          |       | 15-7-2014   |                          |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,00 - 3,00 |                          |       | 2,10 - 3,10 |                          |       |
| Datum van toetsing                       |      | 24-7-2014   |                          |       | 24-7-2014   |                          |       |
|  |      | Meetw       | GSSD                     | Index | Meetw       | GSSD                     | Index |
| <b>METALEN</b>                           |      |             |                          |       |             |                          |       |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 57          | 57                       | 0,01  | 96          | 96                       | 0,08  |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | 0,25        | 0,25                     | -0,03 | <0,20       | <0,14                    | -0,05 |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | <2          | <1                       | -0,24 | <2          | <1                       | -0,24 |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 3,3         | 3,3                      | -0,19 | 10          | 10                       | -0,08 |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | <0,05       | <0,04                    | -0,04 | <0,05       | <0,04                    | -0,04 |
| Lood [Pb]                                | µg/l | <2,0        | <1,4                     | -0,23 | <2,0        | <1,4                     | -0,23 |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | <2          | <1                       | -0,01 | <2          | <1                       | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 4,2         | 4,2                      | -0,18 | 5,4         | 5,4                      | -0,16 |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 160         | 160                      | 0,13  | 12          | 12                       | -0,07 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |             |                          |       |             |                          |       |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0    | <0,2        | <0,1                     | -0    |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,03 | <0,2        | <0,1                     | -0,03 |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       |
| Xylenen (som)                            | µg/l |             | <0,21                    | 0     |             | <0,21                    | 0     |
| Xylenen (som, 0.7 factor)                | µg/l | 0,21        |                          |       | 0,21        |                          |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                     | -0,02 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |
| <b>PAK</b>                               |      |             |                          |       |             |                          |       |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,02       | <0,01                    | 0     | <0,02       | <0,01                    | 0     |
| PAK 10 VROM                              | -    |             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |             |                          |       |             |                          |       |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,12        | 0,12                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,05 | <0,2        | <0,1                     | -0,05 |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |             | <0,14                    | 0,01  |             | <0,14                    | 0,01  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       |
| 1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factio)    | µg/l | 0,14        |                          |       | 0,14        |                          |       |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                     | 0,01  |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2        | <0,1                     | 0     | <0,2        | <0,1                     | 0     |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                     | -0,02 |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,2        | <0,1                     | 0,02  | <0,2        | <0,1                     | 0,02  |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |             | <0,42                    | -0    |             | <0,42                    | -0    |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)  | µg/l | 0,42        |                          |       | 0,42        |                          |       |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                     | 0,01  |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |       | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |       |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |             |                          |       |             |                          |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | <50         | <35                      | -0,03 | <50         | <35                      | -0,03 |

|       |  |
|-------|--|
| ----- | : Geen toetsnorm aanwezig  |
| <     | : kleiner dan de detectielimiet                                  |
| 8,88  | : <= Streefwaarde  |
| 8,88  | : > Streefwaarde   |
| 8,88  | : > Interventiewaarde  |
| 11    | : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie |
| 14    | : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing               |
| 2     | : Enkele parameters ontbreken in de som                          |
| 6     | : Heeft geen normwaarde  |
| #     | : verhoogde rapportagegrens                                      |
| GSSD  | : Gestandaardiseerde meetwaarde                                  |
| Index | : (GSSD - S) / (I - S)   |

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|  |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|--|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood [Pb]                                | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | 50   |        |            | 600  |

## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
C. Seekles  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : GEMV  
Uw projectnummer : B14.5765  
ALcontrol rapportnummer : 12029409, versienummer: 1

Rotterdam, 08-07-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14.5765. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

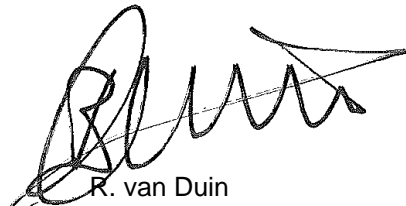
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12029409 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
 Startdatum 02-07-2014  
 Rapportagedatum 08-07-2014

| Nummer  | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                     |                     |                     |                     |                    |  |
|---|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001   | Grond (AS3000) | M200 M200           |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| 002   | Grond (AS3000) | MM201 MM201         |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| 003   | Grond (AS3000) | MM202 MM202         |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| 004   | Grond (AS3000) | MM203 MM203         |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| 005   | Grond (AS3000) | MM204 MM204         |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| Analyse   | Eenheid        | Q                   | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 | 005                |  |
| droge stof  | gew.-%         | S                   | 88.3                | 91.2                | 92.6                | 92.5                | 85.3               |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| aard van de artefacten                            | g              | S                   | geen                | geen                | geen                | geen                | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                   | 2.1                 | 3.8                 | 3.5                 | 3.6                 | <0.5               |  |
| <b>KORRELROOTTEVERDELING</b>                      |                |                     |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 2.0                 | 1.9                 | 1.7                 | 3.9                 | 2.5                |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                     |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| barium  | mg/kgds        | S                   | <20                 | <20                 | <20                 | <20                 | <20                |  |
| cadmium   | mg/kgds        | S                   | <0.2                | 0.26                | 0.21                | 0.27                | <0.2               |  |
| kobalt  | mg/kgds        | S                   | <1.5                | <1.5                | <1.5                | <1.5                | <1.5               |  |
| koper   | mg/kgds        | S                   | 7.2                 | 20                  | 16                  | 17                  | <5                 |  |
| kwik  | mg/kgds        | S                   | <0.05               | <0.05               | <0.05               | <0.05               | <0.05              |  |
| lood  | mg/kgds        | S                   | <10                 | 15                  | 13                  | 15                  | <10                |  |
| molybdeen   | mg/kgds        | S                   | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5               |  |
| nikkel  | mg/kgds        | S                   | <3                  | <3                  | <3                  | <3                  | <3                 |  |
| zink  | mg/kgds        | S                   | 24                  | 40                  | <20                 | 30                  | <20                |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                     |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| naftaleen   | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.01                | <0.01               | <0.01               | <0.01              |  |
| fenantreen  | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.02                | 0.02                | 0.01                | <0.01              |  |
| antraceen   | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01              |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.04                | 0.03                | 0.03                | <0.01              |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.02                | 0.01                | 0.01                | <0.01              |  |
| chryseen  | mg/kgds        | S                   | 0.01                | 0.02                | 0.01                | 0.02                | <0.01              |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.02                | 0.01                | 0.02                | <0.01              |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.02                | 0.02                | 0.02                | <0.01              |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.02                | 0.01                | 0.02                | <0.01              |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | <0.01               | 0.02                | 0.02                | 0.02                | <0.01              |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | mg/kgds        | S                   | 0.086 <sup>1)</sup> | 0.197 <sup>1)</sup> | 0.144 <sup>1)</sup> | 0.164 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                     |                     |                     |                     |                     |                    |  |
| PCB 28  | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 52  | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 101   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 118   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 138   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 153   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 180   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12029409 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
 Startdatum 02-07-2014  
 Rapportagedatum 08-07-2014

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | M200 M200           |  |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM201 MM201         |  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM202 MM202         |  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM203 MM203         |  |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM204 MM204         |  |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 BoToVa) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | 5                 | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | 16                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12029409 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
Startdatum 02-07-2014  
Rapportagedatum 08-07-2014

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf : 



Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12029409 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
 Startdatum 02-07-2014  
 Rapportagedatum 08-07-2014

| Nummer  | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                    |                     |
|---|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 006   | Grond (AS3000) | MM205 MM205         |                    |                     |
| 007   | Grond (AS3000) | MM206 MM206         |                    |                     |
| Analyse   | Eenheid        | Q                   | 006                | 007                 |
| droge stof  | gew.-%         | S                   | 85.9               | 86.9                |
| gewicht artefacten                                | g              | S                   | <1                 | <1                  |
| aard van de artefacten                            | g              | S                   | geen               | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                   | <0.5               | 0.7                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                     |                    |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 1.5                | 1.5                 |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                     |                    |                     |
| barium  | mg/kgds        | S                   | <20                | <20                 |
| cadmium   | mg/kgds        | S                   | <0.2               | <0.2                |
| kobalt  | mg/kgds        | S                   | <1.5               | <1.5                |
| koper   | mg/kgds        | S                   | <5                 | <5                  |
| kwik  | mg/kgds        | S                   | <0.05              | <0.05               |
| lood  | mg/kgds        | S                   | <10                | <10                 |
| molybdeen   | mg/kgds        | S                   | <0.5               | <0.5                |
| nikkel  | mg/kgds        | S                   | <3                 | <3                  |
| zink  | mg/kgds        | S                   | <20                | <20                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                     |                    |                     |
| naftaleen   | mg/kgds        | S                   | <0.01              | <0.01               |
| fenantreen  | mg/kgds        | S                   | <0.01              | <0.01               |
| antraceen   | mg/kgds        | S                   | <0.01              | <0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | <0.01              | <0.01               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                   | <0.01              | <0.01               |
| chryseen  | mg/kgds        | S                   | <0.01              | <0.01               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | <0.01              | <0.01               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | <0.01              | 0.02                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | <0.01              | <0.01               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | <0.01              | 0.02                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | mg/kgds        | S                   | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.096 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                     |                    |                     |
| PCB 28  | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                  |
| PCB 52  | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                  |
| PCB 101   | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                  |
| PCB 118   | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                  |
| PCB 138   | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                  |
| PCB 153   | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                  |
| PCB 180   | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                  |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)                          | µg/kgds        | S                   | 4.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                |                     |                    |                     |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12029409 - 1

 Orderdatum 02-07-2014  
 Startdatum 02-07-2014  
 Rapportagedatum 08-07-2014

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM205 MM205         |
| 007    | Grond (AS3000) | MM206 MM206         |

| Analyse               | Eenheid | Q | 006 | 007 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12029409 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
Startdatum 02-07-2014  
Rapportagedatum 08-07-2014

---

**Monster beschrijvingen**

---


- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf : 



Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12029409 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
 Startdatum 02-07-2014  
 Rapportagedatum 08-07-2014

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm   |
|---------------------------------------|----------------|--|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2   |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709   |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010   |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem   |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem   |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa) | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)              | Grond (AS3000) | Idem   |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y4813603 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4813476 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4813482 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4813294 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4813610 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4813144 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4813488 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4813404 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201     |

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12029409 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
Startdatum 02-07-2014  
Rapportagedatum 08-07-2014

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y4813129 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4813624 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4813115 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4813277 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4813280 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4813276 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4813147 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4813467 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4813275 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4813279 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4813274 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4813278 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4813304 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 004     | Y4813483 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 004     | Y4813140 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201     |
| 004     | Y4813626 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 004     | Y4813141 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201     |
| 004     | Y4813465 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 004     | Y4813407 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201     |
| 004     | Y4813402 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201     |
| 004     | Y4813394 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201     |
| 004     | Y4813468 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 004     | Y4813604 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 005     | Y4813617 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 005     | Y4813133 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 005     | Y4813477 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 005     | Y4813132 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 005     | Y4813130 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 005     | Y4813111 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 005     | Y4813472 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 005     | Y4813606 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 005     | Y4813112 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 006     | Y4813287 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 006     | Y4813142 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 006     | Y4813285 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 006     | Y4813286 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 006     | Y4813284 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 006     | Y4813298 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 006     | Y4813288 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201     |
| 006     | Y4813283 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 007     | Y4813599 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 007     | Y4813383 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201     |
| 007     | Y4813627 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 007     | Y4813620 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 007     | Y4813621 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |
| 007     | Y4813597 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201     |

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12029409 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
Startdatum 02-07-2014  
Rapportagedatum 08-07-2014

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 007     | Y4813288 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 007     | Y4813408 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201                               |
| 007     | Y4813378 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201                               |
| 007     | Y4813469 | 02-07-2014  | 01-07-2014  | ALC201                               |

Paraaf :





### Analyserapport

Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12029409 - 1

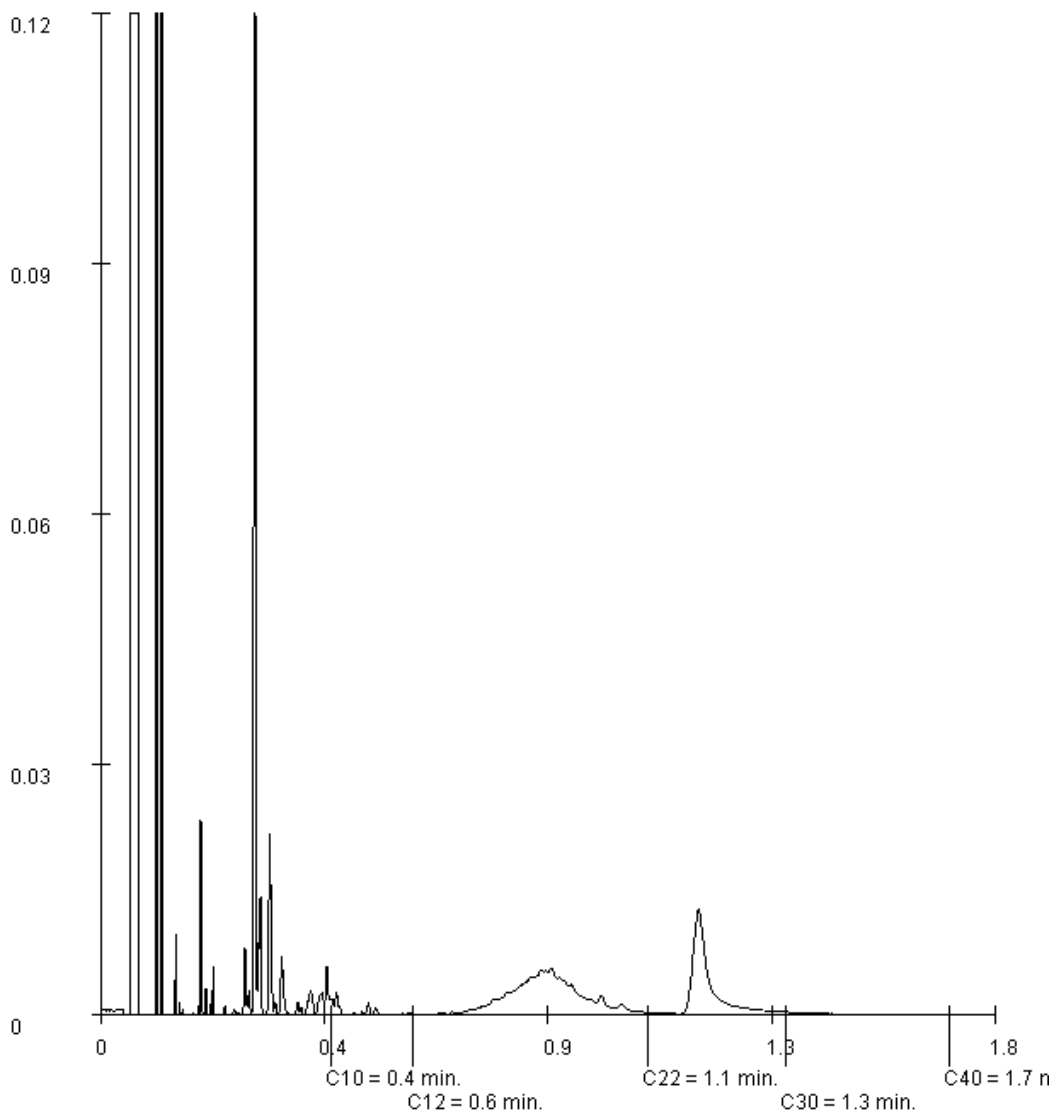
Orderdatum 02-07-2014  
Startdatum 02-07-2014  
Rapportagedatum 08-07-2014

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen M200M200

#### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12029409 - 1

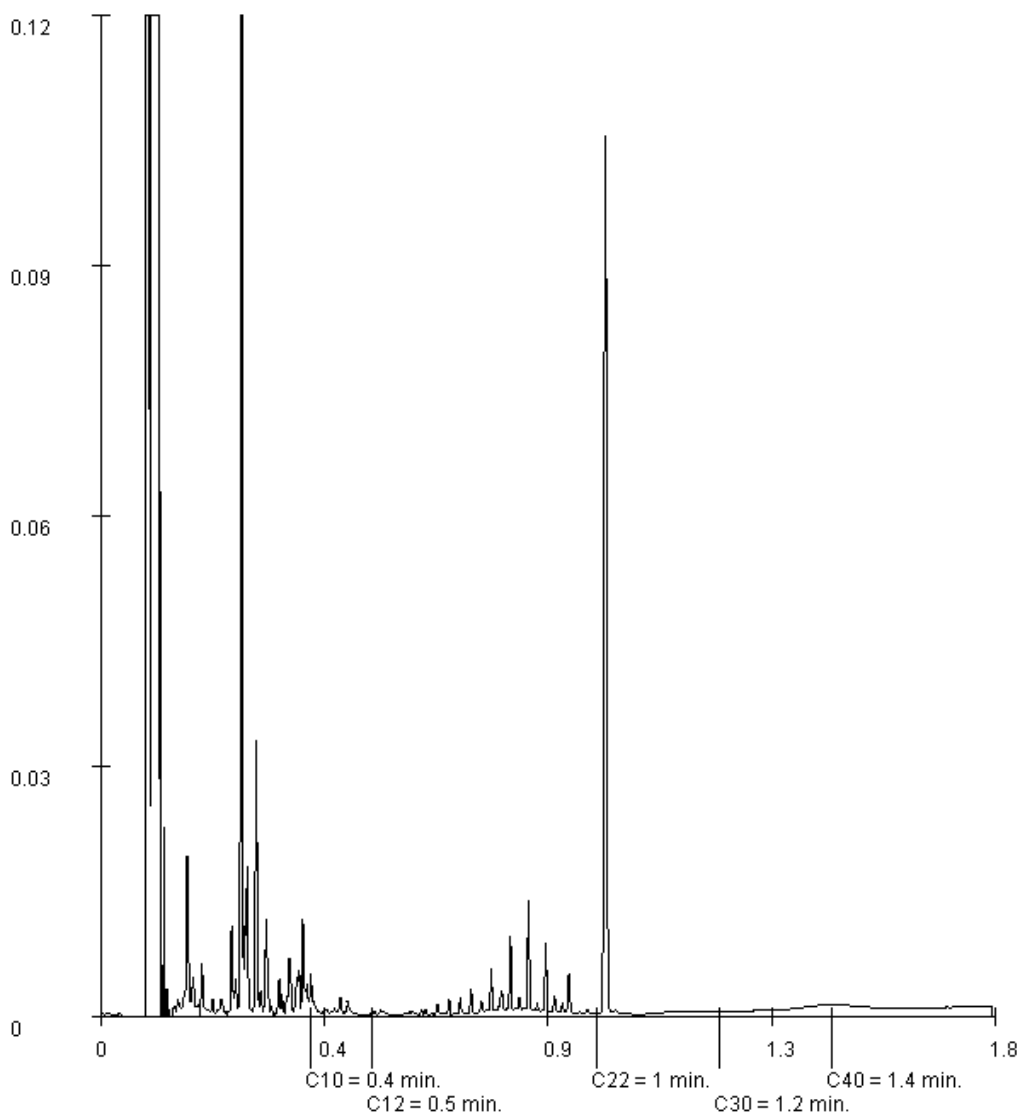
Orderdatum 02-07-2014  
Startdatum 02-07-2014  
Rapportagedatum 08-07-2014

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM203MM203

Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
T. Meuleman  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMV  
Uw projectnummer : B14.5765  
ALcontrol rapportnummer : 12034051, versienummer: 1

Rotterdam, 23-07-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14.5765. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

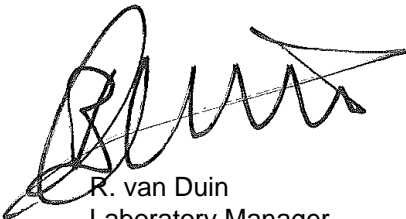
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12034051 - 1

Orderdatum 15-07-2014  
 Startdatum 17-07-2014  
 Rapportagedatum 23-07-2014

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |
|--------|---------------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grondwater (AS3000) | PB135 PB135         |  |  |  |  |  |
| 002    | Grondwater (AS3000) | PB107 PB107         |  |  |  |  |  |
| 003    | Grondwater (AS3000) | PB122 PB122         |  |  |  |  |  |
| 004    | Grondwater (AS3000) | PB133 PB133         |  |  |  |  |  |
| 005    | Grondwater (AS3000) | PB104 PB104         |  |  |  |  |  |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                | 005                |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium  | µg/l    | S | 96                 | 100                | 120                | 57                 | 180                |
| cadmium   | µg/l    | S | <0.20              | 0.30               | 0.45               | 0.25               | <0.20              |
| kobalt  | µg/l    | S | <2                 | 2.2                | 5.1                | <2                 | <2                 |
| koper   | µg/l    | S | 10                 | 14                 | 15                 | 3.3                | 7.5                |
| kwik  | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              | <0.05              | <0.05              | <0.05              |
| lood  | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               |
| molybdeen   | µg/l    | S | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 |
| nikkel  | µg/l    | S | 5.4                | 7.0                | 17                 | 4.2                | 3.8                |
| zink  | µg/l    | S | 12                 | 84                 | 220                | 160                | <10                |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>                         |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| benzeen   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| tolueen   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen  | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 BoToVa)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen   | µg/l    | S | <0.02              | <0.02              | 0.02 <sup>2)</sup> | <0.02              | <0.02              |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>            |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropanaan                             | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropanaan                             | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropanaan                             | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12034051 - 1

Orderdatum 15-07-2014  
 Startdatum 17-07-2014  
 Rapportagedatum 23-07-2014

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |  |
|--------|---------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001    | Grondwater (AS3000) | PB135 PB135         |  |  |  |  |  |  |
| 002    | Grondwater (AS3000) | PB107 PB107         |  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grondwater (AS3000) | PB122 PB122         |  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grondwater (AS3000) | PB133 PB133         |  |  |  |  |  |  |
| 005    | Grondwater (AS3000) | PB104 PB104         |  |  |  |  |  |  |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 004  | 005  |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| tetrachlooretheen     | µg/l    | S | <0.1 | 0.32 | <0.1 | 0.12 | 0.29 |
| tetrachloormethaan    | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloroform            | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |      |      |      |      |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  | <50  | <50  | <50  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12034051 - 1

Orderdatum 15-07-2014  
Startdatum 17-07-2014  
Rapportagedatum 23-07-2014

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12034051 - 1

Orderdatum 15-07-2014  
 Startdatum 17-07-2014  
 Rapportagedatum 23-07-2014

| Analyse  | Monstersoort        | Relatie tot norm   |
|--|---------------------|--|
| barium   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| kobalt   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| koper  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| kwik   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                           |
| lood   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| nikkel   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| zink   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| benzeen  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| tolueen  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| o-xyleen   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| xyleen (0.7 BoToVa)                              | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| styreen  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| naftaleen  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4   |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa) | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternaam | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1366433 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC204     |
| 001     | G8649018 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |
| 001     | G8649012 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |
| 002     | G8642111 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |
| 002     | B1344136 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC204     |
| 002     | G8645320 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |
| 003     | G8649049 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
T. Meuleman

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12034051 - 1

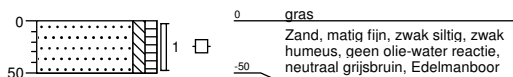
Orderdatum 15-07-2014  
Startdatum 17-07-2014  
Rapportagedatum 23-07-2014

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | B1344137 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC204     |
| 003     | G8649008 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |
| 004     | G8645300 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |
| 004     | G8642105 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |
| 004     | B1366562 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC204     |
| 005     | B1344131 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC204     |
| 005     | G8642104 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |
| 005     | G8645298 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |

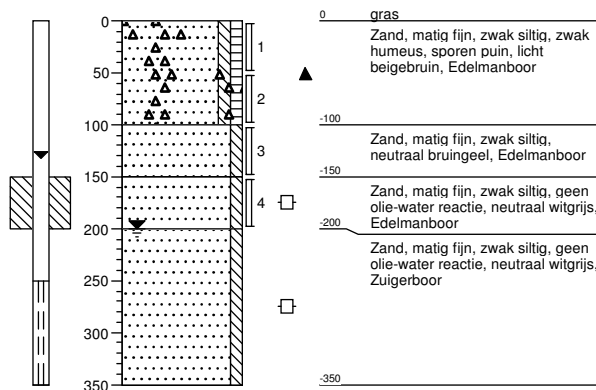
Paraaf :



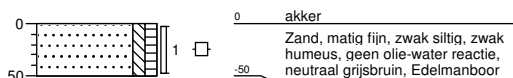
**Boring: B136**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:



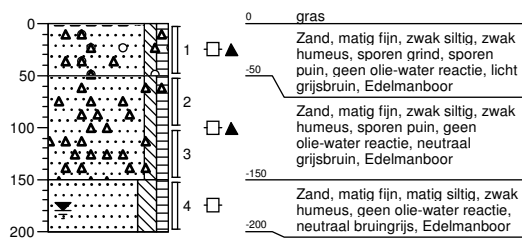
**Boring: PB137**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS: 200



**Boring: B138**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:

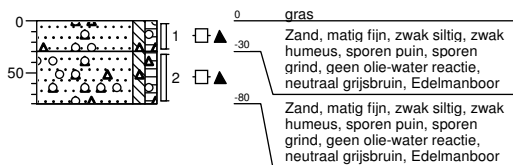


**Boring: B139**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS: 180

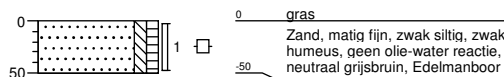




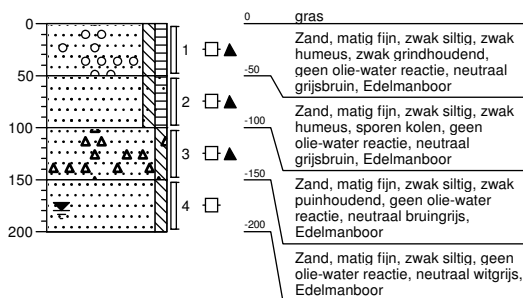
**Boring: B140**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:



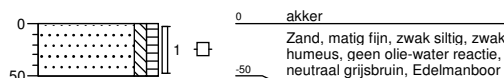
**Boring: B141**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:



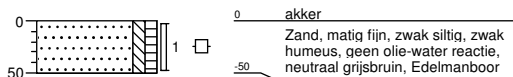
**Boring: B142**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS: 180



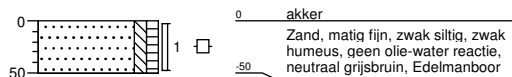
**Boring: B143**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:



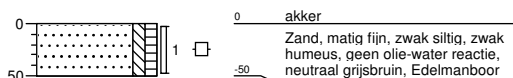
**Boring: B144**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:



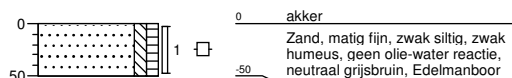
**Boring: B145**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:



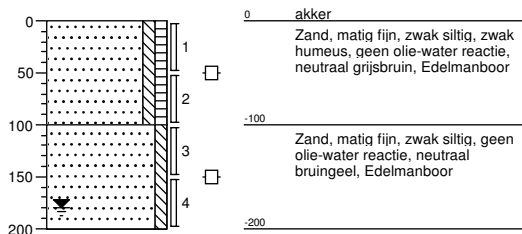
**Boring: B146**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:



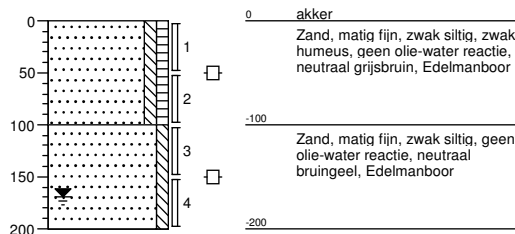
**Boring: B147**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:



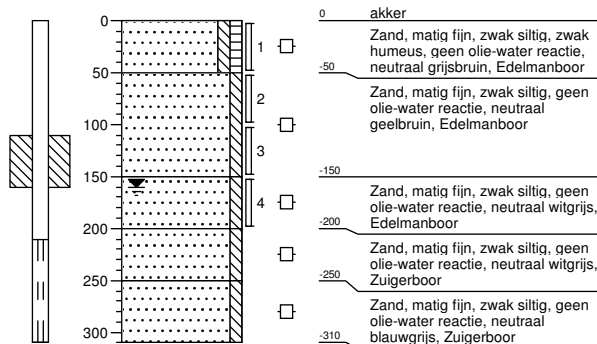
**Boring: B148**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS: 180



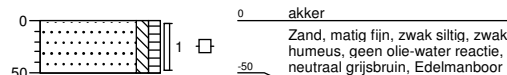
**Boring: B149**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS: 170



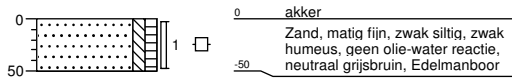
**Boring: PB150**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS: 160



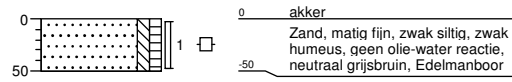
**Boring: B151**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:



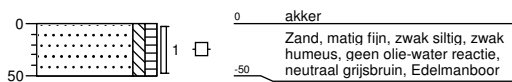
**Boring: B152**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:



**Boring: B153**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:



**Boring: B154**  
 Datum: 30-06-2014  
 GWS:



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                             |          | MM100             |                     |       | MM101                   |                     |       | MM102  |                     |       |
|--|----------|-------------------|---------------------|-------|-------------------------|---------------------|-------|--|---------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 12028883          |                     |       | 12028883                |                     |       | 12028883                                       |                     |       |
| Boring(en)                               |          | B139, B140, PB137 |                     |       | B139, B139, B142, PB137 |                     |       | B136, B138, B141, B142, B143, B144, B145, B146 |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50       |                     |       | 0,50 - 1,50             |                     |       | 0,00 - 0,50                                    |                     |       |
| Humus                                    | % ds     | 1,7               |                     |       | 1,8                     |                     |       | 2,7  |                     |       |
| Lutum                                    | % ds     | 2,6               |                     |       | 2,0                     |                     |       | 2,6  |                     |       |
| Datum van toetsing                       |          | 8-7-2014          |                     |       | 8-7-2014                |                     |       | 8-7-2014                                       |                     |       |
|  |          | Meetw             | GSSD                | Index | Meetw                   | GSSD                | Index | Meetw  | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |                   |                     |       |                         |                     |       |  |                     |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 26                | 94 <sup>(6)</sup>   |       | 22                      | 85 <sup>(6)</sup>   |       | <20  | <50 <sup>(6)</sup>  |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | <0,2              | <0,2                | -0,03 | <0,2                    | <0,2                | -0,03 | <0,2   | <0,2                | -0,03 |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | <1,5              | <3,5                | -0,07 | <1,5                    | <3,7                | -0,06 | <1,5   | <3,5                | -0,07 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 5,9               | 12,0                | -0,19 | 6,9                     | 14,3                | -0,17 | 8,1  | 16,0                | -0,16 |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05             | <0,05               | -0    | <0,05                   | <0,05               | -0    | <0,05  | <0,05               | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 14                | 22                  | -0,06 | 12                      | 19                  | -0,06 | 14   | 22                  | -0,06 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5              | <0,4                | -0,01 | <0,5                    | <0,4                | -0,01 | <0,5   | <0,4                | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | <3                | <6                  | -0,45 | <3                      | <6                  | -0,45 | <3   | <6                  | -0,45 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 30                | 69                  | -0,12 | 29                      | 69                  | -0,12 | 31   | 70                  | -0,12 |
| <b>PAK</b>                               |          |                   |                     |       |                         |                     |       |  |                     |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,01              | 0,01                |       | <0,01                   | <0,01               |       | 0,02   | 0,02                |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,07              | 0,07                |       | 0,04                    | 0,04                |       | 0,07   | 0,07                |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,05              | 0,05                |       | 0,04                    | 0,04                |       | 0,05   | 0,05                |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,05              | 0,05                |       | 0,03                    | 0,03                |       | 0,05   | 0,05                |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,07              | 0,07                |       | 0,04                    | 0,04                |       | 0,07   | 0,07                |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,08              | 0,08                |       | 0,04                    | 0,04                |       | 0,07   | 0,07                |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,09              | 0,09                |       | 0,04                    | 0,04                |       | 0,07   | 0,07                |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,18              | 0,18                |       | 0,09                    | 0,09                |       | 0,14   | 0,14                |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,06              | 0,06                |       | 0,04                    | 0,04                |       | 0,06   | 0,06                |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01             | <0,01               |       | <0,01                   | <0,01               |       | <0,01  | <0,01               |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                   | 0,67                | -0,02 |                         | 0,37                | -0,03 |  | 0,61                | -0,02 |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds | 0,667             |                     |       | 0,374                   |                     |       | 0,607  |                     |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                   |                     |       |                         |                     |       |  |                     |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                | <4                  |       | <1                      | <4                  |       | <1   | <3                  |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                | <4                  |       | <1                      | <4                  |       | <1   | <3                  |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                | <4                  |       | <1                      | <4                  |       | <1   | <3                  |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                | <4                  |       | <1                      | <4                  |       | <1   | <3                  |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1                | <4                  |       | <1                      | <4                  |       | <1   | <3                  |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1                | <4                  |       | <1                      | <4                  |       | <1   | <3                  |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                | <4                  |       | <1                      | <4                  |       | <1   | <3                  |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |                   | <25                 | 0,01  |                         | <25                 | 0,01  |  | <18                 | -0    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,9               |                     |       | 4,9                     |                     |       | 4,9  |                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                   |                     |       |                         |                     |       |  |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                      | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5   | 13 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                      | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5   | 13 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |       | 15                      | 75 <sup>(6)</sup>   |       | <5   | 13 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | 10                | 50 <sup>(6)</sup>   |       | 13                      | 65 <sup>(6)</sup>   |       | 5  | 19 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20               | <70                 | -0,02 | 30                      | 150                 | -0,01 | <20  | <52                 | -0,03 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                   |                     |       |                         |                     |       |  |                     |       |
| Aard artefacten                          | g        |                   |                     |       |                         |                     |       |  |                     |       |
| Artefacten                               | g        | 6,1               |                     |       | <1                      |                     |       | <1   |                     |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 93,0              | 93,0 <sup>(6)</sup> |       | 88,5                    | 89,0 <sup>(6)</sup> |       | 90,1   | 90,0 <sup>(6)</sup> |       |

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                             |          | MM103   |                     |       | MM104                                |                     |       |
|--|----------|---|---------------------|-------|--------------------------------------|---------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 12028883  |                     |       | 12028883                             |                     |       |
| Boring(en)                               |          | B147, B148, B149, B151, B152, B153, B154, PB150 |                     |       | B139, B142, B148, B149, PB137, PB150 |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50                                     |                     |       | 0,50 - 2,00                          |                     |       |
| Humus                                    | % ds     | 3,1   |                     |       | 1,2                                  |                     |       |
| Lutum                                    | % ds     | 2,0   |                     |       | 1,0                                  |                     |       |
| Datum van toetsing                       |          | 8-7-2014  |                     |       | 8-7-2014                             |                     |       |
|  |          | Meetw   | GSSD                | Index | Meetw                                | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |   |                     |       |                                      |                     |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 23  | 89 <sup>(6)</sup>   |       | <20                                  | <54 <sup>(6)</sup>  |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,22  | 0,36                | -0,02 | <0,2                                 | <0,2                | -0,03 |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | <1,5  | <3,7                | -0,06 | <1,5                                 | <3,7                | -0,06 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 9,3   | 18,5                | -0,14 | <5                                   | <7                  | -0,22 |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05   | <0,05               | -0    | <0,05                                | <0,05               | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 15  | 23                  | -0,06 | 21                                   | 33                  | -0,04 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5  | <0,4                | -0,01 | <0,5                                 | <0,4                | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | <3  | <6                  | -0,45 | <3                                   | <6                  | -0,45 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 30  | 69                  | -0,12 | <20                                  | <33                 | -0,18 |
| <b>PAK</b>                               |          |   |                     |       |                                      |                     |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,01  | 0,01                |       | <0,01                                | <0,01               |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,04  | 0,04                |       | <0,01                                | <0,01               |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,04  | 0,04                |       | <0,01                                | <0,01               |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,04  | 0,04                |       | <0,01                                | <0,01               |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,05  | 0,05                |       | 0,01                                 | 0,01                |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,05  | 0,05                |       | <0,01                                | <0,01               |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,04  | 0,04                |       | <0,01                                | <0,01               |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,09  | 0,09                |       | 0,01                                 | 0,01                |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,05  | 0,05                |       | 0,01                                 | 0,01                |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01   | <0,01               |       | <0,01                                | <0,01               |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |   | 0,42                | -0,03 |                                      | 0,079               | -0,04 |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds | 0,417   |                     |       | 0,079                                |                     |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |   |                     |       |                                      |                     |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                                   | <4                  |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                                   | <4                  |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                                   | <4                  |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                                   | <4                  |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                                   | <4                  |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                                   | <4                  |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1  | <2                  |       | <1                                   | <4                  |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |   | <16                 | -0    |                                      | <25                 | 0,01  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,9   |                     |       | 4,9                                  |                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |   |                     |       |                                      |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5  | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <5                                   | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5  | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <5                                   | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5  | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <5                                   | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | 8   | 26 <sup>(6)</sup>   |       | <5                                   | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20   | <45                 | -0,03 | <20                                  | <70                 | -0,02 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |   |                     |       |                                      |                     |       |
| Aard artefacten                          | g        |   |                     |       |                                      |                     |       |
| Artefacten                               | g        | <1  |                     |       | <1                                   |                     |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 89,9  | 90,0 <sup>(6)</sup> |       | 84,9                                 | 85,0 <sup>(6)</sup> |       |

- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

**Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|  |          | AW   | WO   | IND | I    |
|--|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster                             |      | PB137       |                          |       | PB150       |                          |       |
|--|------|-------------|--------------------------|-------|-------------|--------------------------|-------|
| Datum                                    |      | 15-7-2014   |                          |       | 15-7-2014   |                          |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,50 - 3,50 |                          |       | 2,10 - 3,10 |                          |       |
| Datum van toetsing                       |      | 24-7-2014   |                          |       | 24-7-2014   |                          |       |
|  |      | Meetw       | GSSD                     | Index | Meetw       | GSSD                     | Index |
| <b>METALEN</b>                           |      |             |                          |       |             |                          |       |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 29          | 29                       | -0,04 | <15         | <11                      | -0,07 |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | <0,20       | <0,14                    | -0,05 | <0,20       | <0,14                    | -0,05 |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | <2          | <1                       | -0,24 | <2          | <1                       | -0,24 |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 3,6         | 3,6                      | -0,19 | <2,0        | <1,4                     | -0,23 |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | <0,05       | <0,04                    | -0,04 | <0,05       | <0,04                    | -0,04 |
| Lood [Pb]                                | µg/l | <2,0        | <1,4                     | -0,23 | <2,0        | <1,4                     | -0,23 |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 4,1         | 4,1                      | -0    | <2          | <1                       | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | <3          | <2                       | -0,22 | <3          | <2                       | -0,22 |
| Zink [Zn]                                | µg/l | <10         | <7                       | -0,08 | <10         | <7                       | -0,08 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |             |                          |       |             |                          |       |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0    | <0,2        | <0,1                     | -0    |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,03 | <0,2        | <0,1                     | -0,03 |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       |
| Xylenen (som)                            | µg/l |             | <0,21                    | 0     |             | <0,21                    | 0     |
| Xylenen (som, 0.7 factor)                | µg/l | 0,21        |                          |       | 0,21        |                          |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                     | -0,02 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |
| <b>PAK</b>                               |      |             |                          |       |             |                          |       |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,02       | <0,01                    | 0     | <0,02       | <0,01                    | 0     |
| PAK 10 VROM                              | -    |             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |             |                          |       |             |                          |       |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,30#       | 0,21                     | 0,01  | 0,26        | 0,26                     | 0,01  |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,05 | <0,2        | <0,1                     | -0,05 |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |             | <0,14                    | 0,01  |             | <0,14                    | 0,01  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1        | <0,1                     |       | <0,1        | <0,1                     |       |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)     | µg/l | 0,14        |                          |       | 0,14        |                          |       |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                     | 0,01  |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2        | <0,1                     | 0     | <0,2        | <0,1                     | 0     |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                     | -0,02 |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0     | <0,1        | <0,1                     | 0     |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,2        | <0,1                     | 0,02  | <0,2        | <0,1                     | 0,02  |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |             | <0,42                    | -0    |             | <0,42                    | -0    |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)  | µg/l | 0,42        |                          |       | 0,42        |                          |       |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1        | <0,1                     | 0,01  | <0,1        | <0,1                     | 0,01  |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |       | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |       |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2        | <0,1                     |       | <0,2        | <0,1                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |             |                          |       |             |                          |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | µg/l | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       | <25         | 18 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | <50         | <35                      | -0,03 | <50         | <35                      | -0,03 |



|       |  |
|-------|--|
| ----- | : Geen toetsnorm aanwezig  |
| <     | : kleiner dan de detectielimiet                                  |
| 8,88  | : <= Streefwaarde  |
| 8,88  | : > Streefwaarde   |
| 8,88  | : > Interventiewaarde  |
| 11    | : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie |
| 14    | : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing               |
| 2     | : Enkele parameters ontbreken in de som                          |
| 6     | : Heeft geen normwaarde  |
| #     | : verhoogde rapportagegrens                                      |
| GSSD  | : Gestandaardiseerde meetwaarde                                  |
| Index | : (GSSD - S) / (I - S)   |

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

**Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|  |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|--|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood [Pb]                                | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | 50   |        |            | 600  |

## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
T. Meuleman  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMV  
Uw projectnummer : B14.5765  
ALcontrol rapportnummer : 12034048, versienummer: 1

Rotterdam, 23-07-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14.5765. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

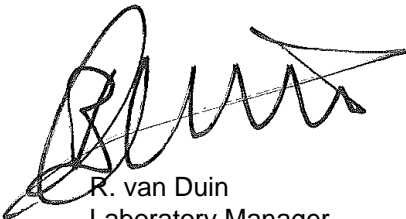
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12034048 - 1

Orderdatum 15-07-2014  
 Startdatum 17-07-2014  
 Rapportagedatum 23-07-2014

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |  |  |
|--------|------------------------|---------------------|--|--|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | PB137 PB137         |  |  |
| 002    | Grondwater<br>(AS3000) | PB150 PB150         |  |  |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001                 | 002                |
|---|---------|---|---------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i>                                    |         |   |                     |                    |
| barium  | µg/l    | S | 29                  | <15                |
| cadmium   | µg/l    | S | <0.20               | <0.20              |
| kobalt  | µg/l    | S | <2                  | <2                 |
| koper   | µg/l    | S | 3.6                 | <2.0               |
| kwik  | µg/l    | S | <0.05               | <0.05              |
| lood  | µg/l    | S | <2.0                | <2.0               |
| molybdeen   | µg/l    | S | 4.1                 | <2                 |
| nikkel  | µg/l    | S | <3                  | <3                 |
| zink  | µg/l    | S | <10                 | <10                |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>                         |         |   |                     |                    |
| benzeen   | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| tolueen   | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| o-xyleen  | µg/l    | S | <0.1                | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| xylenen (0.7 BoToVa)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup>  | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen   | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                     |                    |
| naftaleen   | µg/l    | S | <0.02               | <0.02              |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>            |         |   |                     |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1                | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1                | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1                | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup>  | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup>  | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.30 <sup>2)</sup> | 0.26               |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1                | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1                | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1                | <0.1               |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| chloroform  | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : 





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
T. Meuleman

Analysereport

Blad 3 van 5

Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12034048 - 1

Orderdatum 15-07-2014  
Startdatum 17-07-2014  
Rapportagedatum 23-07-2014

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | PB137 PB137         |
| 002    | Grondwater (AS3000) | PB150 PB150         |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|-----------------------|---------|---|------|------|
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |      |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12034048 - 1

Orderdatum 15-07-2014  
Startdatum 17-07-2014  
Rapportagedatum 23-07-2014

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 



Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12034048 - 1

Orderdatum 15-07-2014  
 Startdatum 17-07-2014  
 Rapportagedatum 23-07-2014

| Analyse  | Monstersoort        | Relatie tot norm   |
|--|---------------------|--|
| barium   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| kobalt   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| koper  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| kwik   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                           |
| lood   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| nikkel   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| zink   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| benzeen  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| tolueen  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| o-xyleen   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| xyleen (0.7 BoToVa)                              | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| styreen  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| naftaleen  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4   |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1   |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa) | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G8645303 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |
| 001     | G8645326 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |
| 001     | B1366538 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC204     |
| 002     | B1366541 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC204     |
| 002     | G8649017 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |
| 002     | G8649011 | 17-07-2014  | 15-07-2014  | ALC236     |

Paraaf :



## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
T. Meuleman  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : GEMV  
Uw projectnummer : B14.5765  
ALcontrol rapportnummer : 12028883, versienummer: 1

Rotterdam, 07-07-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14.5765. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

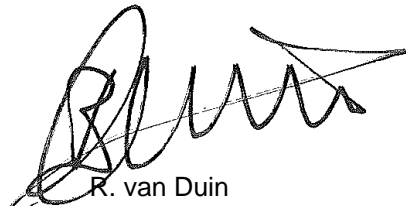
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12028883 - 1

Orderdatum 01-07-2014  
 Startdatum 01-07-2014  
 Rapportagedatum 07-07-2014

| Nummer  | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                     |                     |                     |                     |                     |  |
|---|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| 001   | Grond (AS3000) | MM100 MM100         |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| 002   | Grond (AS3000) | MM101 MM101         |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| 003   | Grond (AS3000) | MM102 MM102         |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| 004   | Grond (AS3000) | MM103 MM103         |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| 005   | Grond (AS3000) | MM104 MM104         |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| Analyse   | Eenheid        | Q                   | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 | 005                 |  |
| droge stof  | gew.-%         | S                   | 93.0                | 88.5                | 90.1                | 89.9                | 84.9                |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                   | 6.1                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| aard van de artefacten                            | g              | S                   | stenen              | geen                | geen                | geen                | geen                |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                   | 1.7                 | 1.8                 | 2.7                 | 3.1                 | 1.2                 |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 2.6                 | 2.0                 | 2.6                 | 2.0                 | <1                  |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| barium  | mg/kgds        | S                   | 26                  | 22                  | <20                 | 23                  | <20                 |  |
| cadmium   | mg/kgds        | S                   | <0.2                | <0.2                | <0.2                | 0.22                | <0.2                |  |
| kobalt  | mg/kgds        | S                   | <1.5                | <1.5                | <1.5                | <1.5                | <1.5                |  |
| koper   | mg/kgds        | S                   | 5.9                 | 6.9                 | 8.1                 | 9.3                 | <5                  |  |
| kwik  | mg/kgds        | S                   | <0.05               | <0.05               | <0.05               | <0.05               | <0.05               |  |
| lood  | mg/kgds        | S                   | 14                  | 12                  | 14                  | 15                  | 21                  |  |
| molybdeen   | mg/kgds        | S                   | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                |  |
| nikkel  | mg/kgds        | S                   | <3                  | <3                  | <3                  | <3                  | <3                  |  |
| zink  | mg/kgds        | S                   | 30                  | 29                  | 31                  | 30                  | <20                 |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| naftaleen   | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |  |
| fenantreen  | mg/kgds        | S                   | 0.09                | 0.04                | 0.07                | 0.04                | <0.01               |  |
| antracene   | mg/kgds        | S                   | 0.01                | <0.01               | 0.02                | 0.01                | <0.01               |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | 0.18                | 0.09                | 0.14                | 0.09                | 0.01                |  |
| benzo(a)antracene                                 | mg/kgds        | S                   | 0.07                | 0.04                | 0.07                | 0.04                | <0.01               |  |
| chryseen  | mg/kgds        | S                   | 0.08                | 0.04                | 0.07                | 0.05                | <0.01               |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | 0.05                | 0.03                | 0.05                | 0.04                | <0.01               |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | 0.07                | 0.04                | 0.07                | 0.05                | 0.01                |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | 0.05                | 0.04                | 0.05                | 0.04                | <0.01               |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | 0.06                | 0.04                | 0.06                | 0.05                | 0.01                |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | mg/kgds        | S                   | 0.667 <sup>1)</sup> | 0.374 <sup>1)</sup> | 0.607 <sup>1)</sup> | 0.417 <sup>1)</sup> | 0.079 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |  |
| PCB 28  | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 52  | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 101   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 118   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 138   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 153   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 180   | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :







Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12028883 - 1

Orderdatum 01-07-2014  
 Startdatum 01-07-2014  
 Rapportagedatum 07-07-2014

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | MM100 MM100         |  |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM101 MM101         |  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM102 MM102         |  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM103 MM103         |  |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM104 MM104         |  |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 BoToVa) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | 15                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | 10                | 13                | 5                 | 8                 | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | 30                | <20               | <20               | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12028883 - 1

Orderdatum 01-07-2014  
Startdatum 01-07-2014  
Rapportagedatum 07-07-2014

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12028883 - 1

Orderdatum 01-07-2014  
 Startdatum 01-07-2014  
 Rapportagedatum 07-07-2014

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm   |
|---------------------------------------|----------------|--|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2   |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709   |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010   |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem   |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem   |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa) | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem   |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)              | Grond (AS3000) | Idem   |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | Y4814089 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813155 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813367 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y4813162 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y4814092 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y4813340 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y4813384 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4813448 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12028883 - 1

Orderdatum 01-07-2014  
Startdatum 01-07-2014  
Rapportagedatum 07-07-2014

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |                               |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|-------------------------------|
| 003     | Y4814084 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4813447 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4814085 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4813455 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4813160 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4813449 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | Y4813464 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 004     | Y4813324 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 004     | Y4813096 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 004     | Y4813148 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 004     | Y4813171 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 004     | Y4813149 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 004     | Y4813357 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 004     | Y4813451 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 004     | Y4813172 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 005     | Y4813156 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 005     | Y4813136 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 005     | Y4813165 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 005     | Y4813163 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 005     | Y4813456 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 005     | Y4813452 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :



Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12028883 - 1

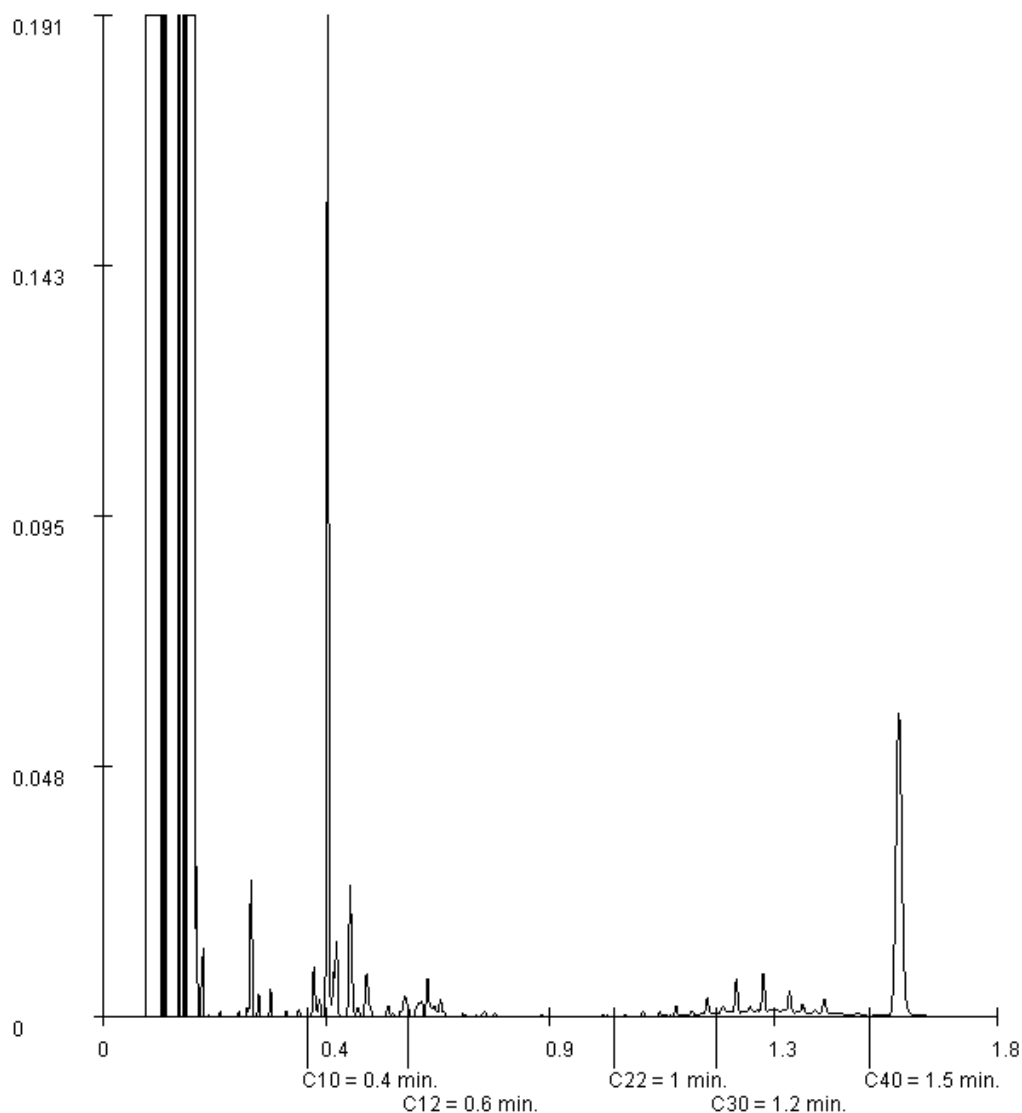
Orderdatum 01-07-2014  
Startdatum 01-07-2014  
Rapportagedatum 07-07-2014

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM100MM100

Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12028883 - 1

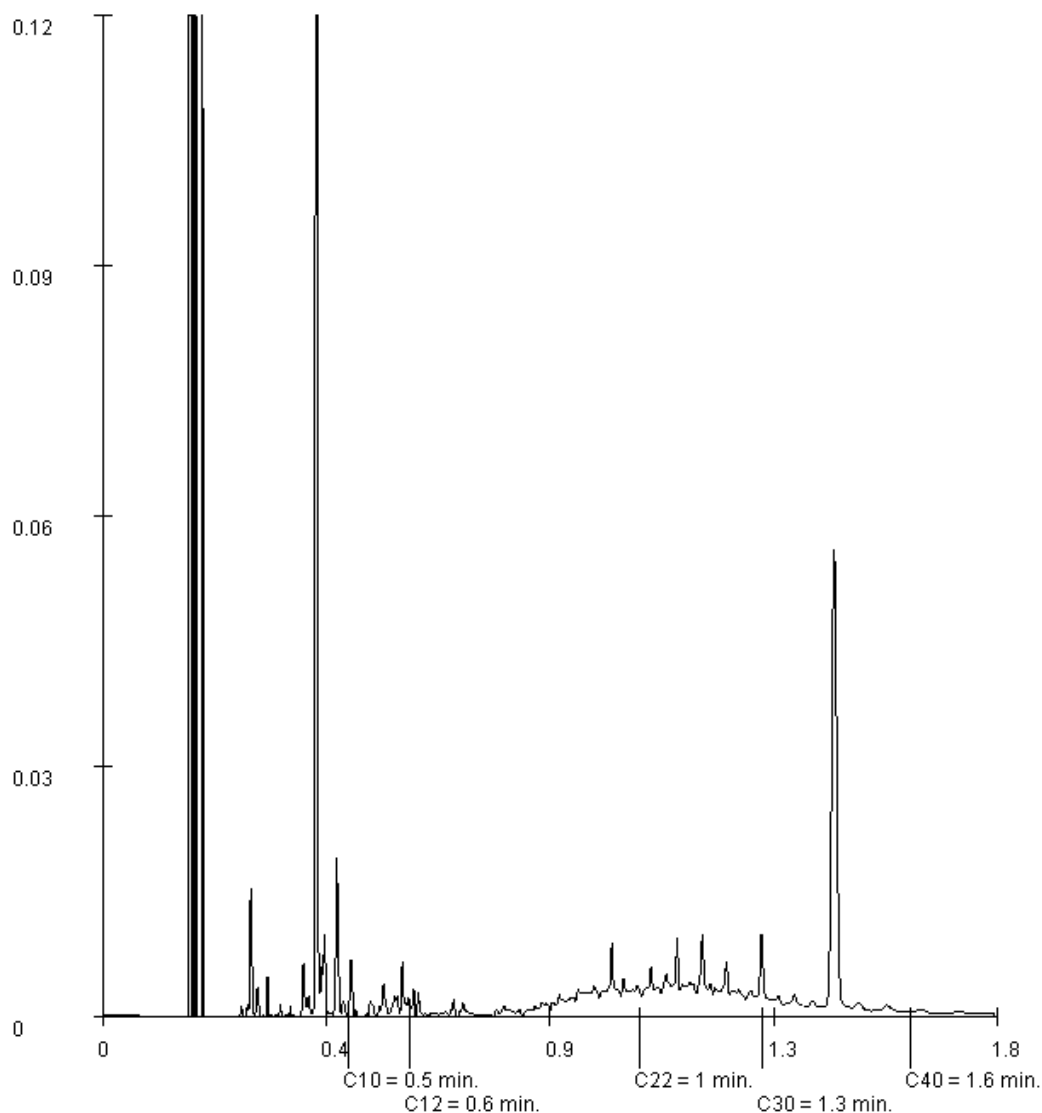
Orderdatum 01-07-2014  
Startdatum 01-07-2014  
Rapportagedatum 07-07-2014

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM101MM101

Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12028883 - 1

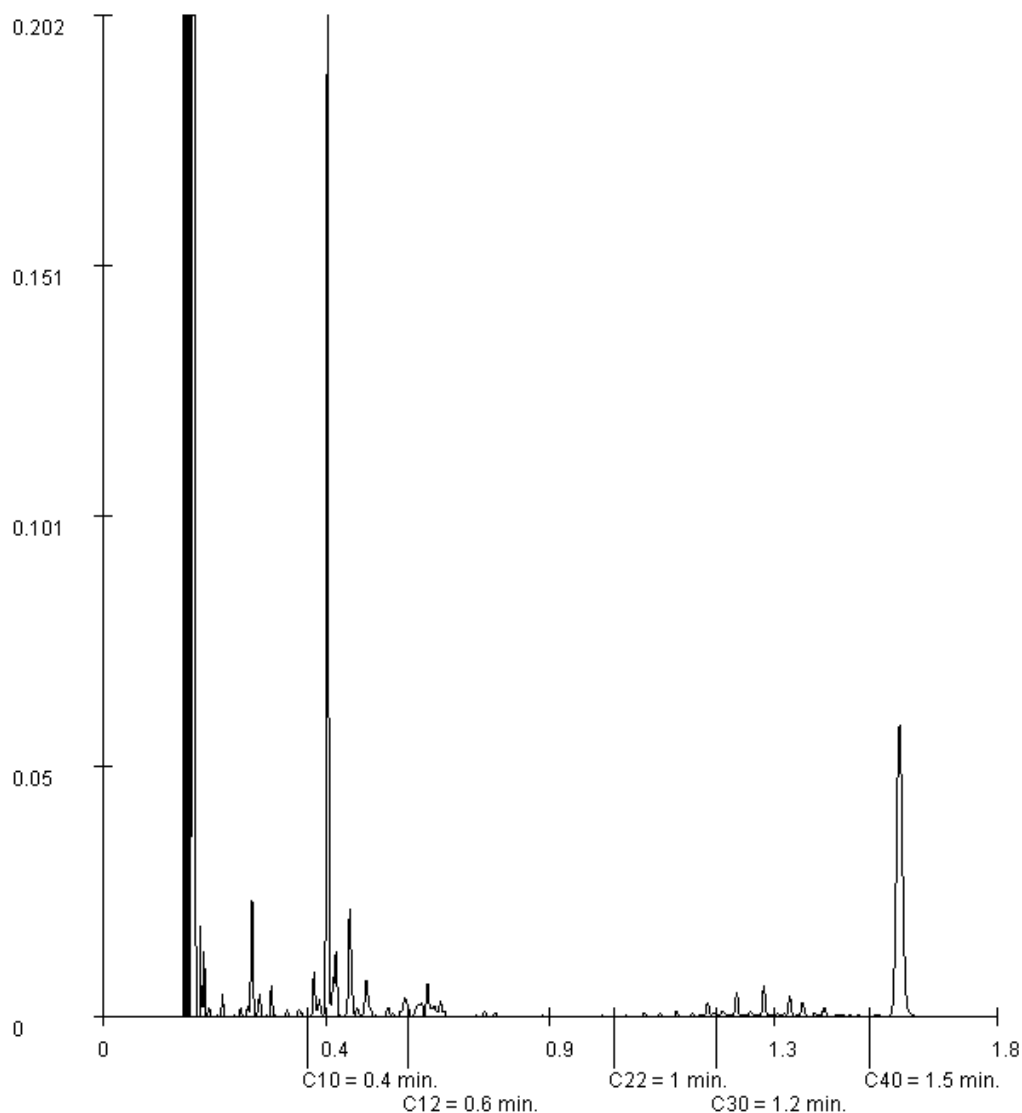
Orderdatum 01-07-2014  
Startdatum 01-07-2014  
Rapportagedatum 07-07-2014

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM102MM102

Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12028883 - 1

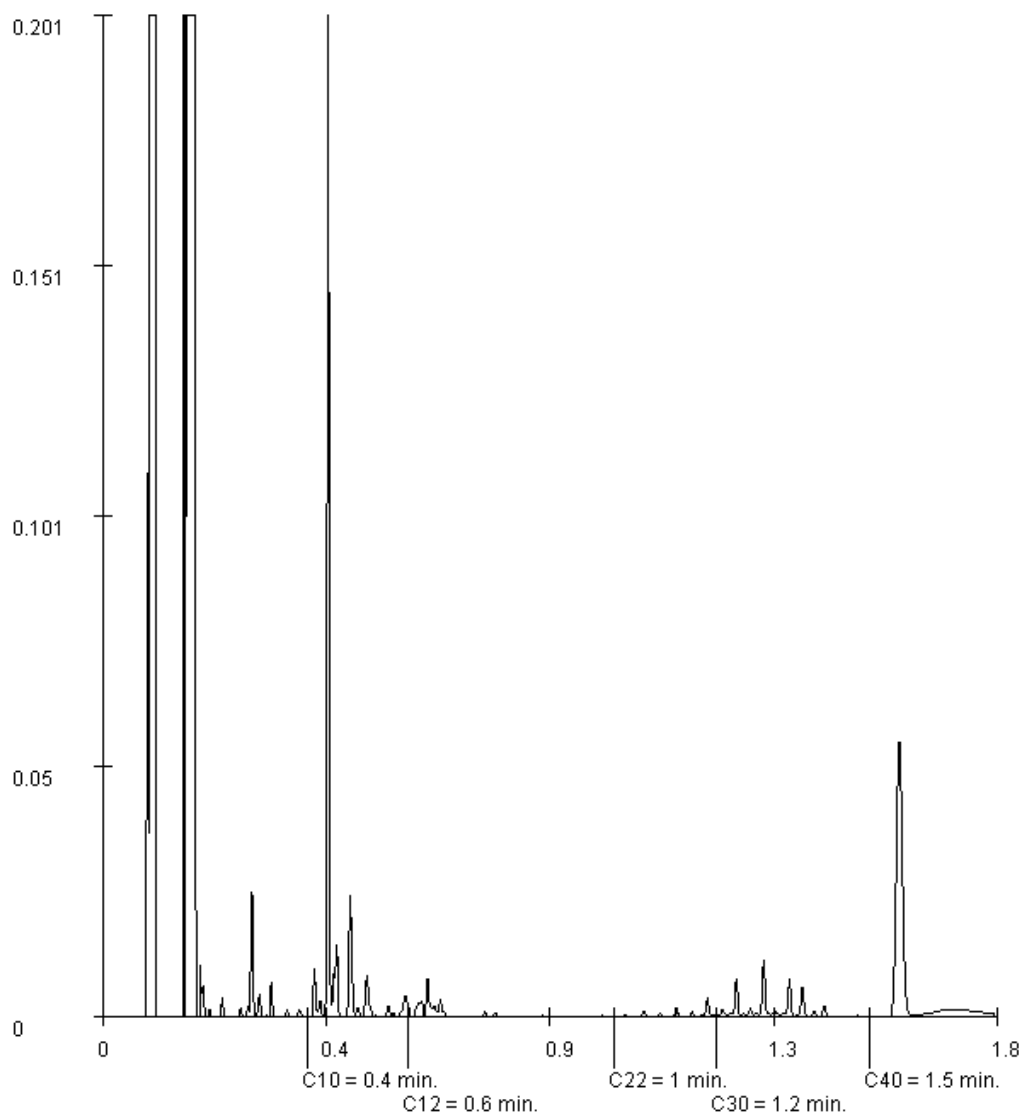
Orderdatum 01-07-2014  
Startdatum 01-07-2014  
Rapportagedatum 07-07-2014

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM103MM103

Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





# Berekening asbest gehalte

Bijlage 6

Project: B14.5765  
Sleuf: Maaiveld

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

|                          |     |                            |      |
|--------------------------|-----|----------------------------|------|
| Omrekenfactor zand       | 1,6 | gewichts% bepaald in veld  | 99 % |
| Omrekenfactor puin >16mm | 2   | gewichts% bepaald in veld  | 1 %  |
| Omrekenfactor (m3=>ton)  | 1,6 | voor complete inhoud sleuf |      |

## Veldgegevens

|                         |         |       |                     |
|-------------------------|---------|-------|---------------------|
| Grootte proefgat/-sleuf | Lengte  | 95 m  | In het veld bepaald |
|                         | Breedte | 15 m  | In het veld bepaald |
|                         | Diepte  | 0,1 m | In het veld bepaald |

## Gewogen hoeveelheid:

|                                    |      |                     |
|------------------------------------|------|---------------------|
| Asbest verdacht (plaat)materiaal A | 90 g | Gewogen in het veld |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal B | 0 g  | Gewogen in het veld |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal C | 0 g  | Gewogen in het veld |

## Laboratorium gegevens

|                                    |                |                         |
|------------------------------------|----------------|-------------------------|
| Percentage asbest in:              |                |                         |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal A | 12,5 %         | Bepaald in laboratorium |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal B | 0 %            | Bepaald in laboratorium |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal C | 0 %            | Bepaald in laboratorium |
| Drogestof gehalte                  | 90,1 %         | Bepaald in laboratorium |
| Asbestgehalte monster (<16 mm)     | 3,5 mg/kg d.s. | hechtgebonden           |
| Asbestgehalte monster (>16 mm)     | 0 mg/kg d.s.   | hechtgebonden           |

## Berekening

|                         |              |                   |
|-------------------------|--------------|-------------------|
| Grootte proefgat/-sleuf | Inhoud       | 142,5000 m3       |
|                         | Netto        | 228570 kg         |
|                         | Bruto        | 205942 kg/d.s.    |
|                         | Bruto < 16mm | 203882,15 kg/d.s. |
|                         | Bruto > 16mm | 2059,42 kg/d.s.   |

|  |          |
|--|----------|
| Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal | 11,25 g  |
|  | 11250 mg |

---

Totaal asbestgehalte < 3,5 mg/kg d.s.

# Berekening asbest gehalte

Bijlage 6

Project: B14.5765  
Sleuf: AB04 en AB05

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

|                          |     |                            |      |
|--------------------------|-----|----------------------------|------|
| Omrekenfactor zand       | 1,6 | gewichts% bepaald in veld  | 99 % |
| Omrekenfactor puin >16mm | 2   | gewichts% bepaald in veld  | 1 %  |
| Omrekenfactor (m3=>ton)  | 1,6 | voor complete inhoud sleuf |      |

## Veldgegevens

|                         |         |       |                     |
|-------------------------|---------|-------|---------------------|
| Grootte proefgat/-sleuf | Lengte  | 95 m  | In het veld bepaald |
|                         | Breedte | 15 m  | In het veld bepaald |
|                         | Diepte  | 0,1 m | In het veld bepaald |

## Gewogen hoeveelheid:

|                                    |     |                     |
|------------------------------------|-----|---------------------|
| Asbest verdacht (plaat)materiaal A | 0 g | Gewogen in het veld |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal B | 0 g | Gewogen in het veld |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal C | 0 g | Gewogen in het veld |

## Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:

|                                    |     |                         |
|------------------------------------|-----|-------------------------|
| Asbest verdacht (plaat)materiaal A | 0 % | Bepaald in laboratorium |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal B | 0 % | Bepaald in laboratorium |
| Asbest verdacht (plaat)materiaal C | 0 % | Bepaald in laboratorium |

|                   |        |                         |
|-------------------|--------|-------------------------|
| Drogestof gehalte | 90,1 % | Bepaald in laboratorium |
|-------------------|--------|-------------------------|

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| Asbestgehalte monster (<16 mm) | 3,5 mg/kg d.s. hechtgebonden |
| Asbestgehalte monster (>16 mm) | 0 mg/kg d.s. hechtgebonden   |

## Berekening

|                         |              |                   |
|-------------------------|--------------|-------------------|
| Grootte proefgat/-sleuf | Inhoud       | 142,5000 m3       |
|                         | Netto        | 228570 kg         |
|                         | Bruto        | 205942 kg/d.s.    |
|                         | Bruto < 16mm | 203882,15 kg/d.s. |
|                         | Bruto > 16mm | 2059,42 kg/d.s.   |

|  |      |
|--|------|
| Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal | 0 g  |
|  | 0 mg |

---

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| <b>Totaal asbestgehalte</b> | <b>&lt; 3,5 mg/kg d.s.</b> |
|-----------------------------|----------------------------|

## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
T. Meuleman  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMV  
Uw projectnummer : B14.5765  
ALcontrol rapportnummer : 12029055, versienummer: 1

Rotterdam, 09-07-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14.5765. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

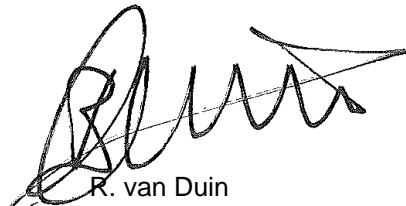
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12029055 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
 Startdatum 02-07-2014  
 Rapportagedatum 09-07-2014

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB01 MMASB01     |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB02 MMASB02     |

| Analyse                                       | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|---|---------|---|------|------|
| <i>ASBESTONDERZOEK</i>                        |         |   |      |      |
| aangeleverd materiaal grond                   | kg      |   | 9.48 | 9.31 |
| <i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>           |         |   |      |      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | mg/kgds | S | 2.1  | <2   |
| gewogen asbestconcentratie                    | mg/kgds | S | 3.5  | <2   |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)           | mg/kgds | S | 1.5  | <2   |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)           | mg/kgds | S | 2.6  | <2   |
| chrysotiel                                    | mg/kgds | S | 1.9  | <2   |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | mg/kgds | S | 1.5  | <2   |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | mg/kgds | S | 2.3  | <2   |
| amosiet                                       | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| crocidoliet                                   | mg/kgds | S | 0.16 | <2   |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | mg/kgds | S | <0.1 | <2   |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | mg/kgds | S | 0.30 | <2   |
| anthophylliet                                 | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| tremoliet                                     | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| actinoliet                                    | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | mg/kgds | S | <2   | <2   |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | mg/kgds | S | 1.9  | <2   |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | mg/kgds | S | 0.16 | <2   |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
T. Meuleman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12029055 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
Startdatum 02-07-2014  
Rapportagedatum 09-07-2014

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB01 MMASB01     |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB02 MMASB02     |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|--------------------------|---------|---|-----|-----|
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds | S | 2.0 | 1.5 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12029055 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
 Startdatum 02-07-2014  
 Rapportagedatum 09-07-2014

| Analyse                                       | Monstersoort                 | Relatie tot norm                   |
|---|------------------------------|------------------------------------|
| gemeten totaal asbestconcentratie             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| gewogen asbestconcentratie                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| ondergrens (95% betrouw.interval)             | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| bovengrens (95% betrouw.interval)             | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| chrysotiel                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| amosiet                                       | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| crocidoliet                                   | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| anthophylliet                                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| tremoliet                                     | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| actinoliet                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| berekende bepalinggrens                       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | E1165046 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC291 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | E1165045 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC291 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12029055-001 Datum analyse: 09-07-2014  
 Projectnummer: B145765  
 Projectnaam: B14.5765  
 Monsteromschrijving: MMASB01

| Vorbereidende resultaten   |      |  |        |
|----------------------------|------|--|--------|
| totaal gewicht na drogen   | 8545 |  | g      |
| totaal gewicht voor drogen | 9480 |  | g      |
| droge stof                 | 90.1 |  | gew.-% |

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | 1.9                       |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | 0.16                      |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | 2.1                       |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | 2.1                       | 1.5                     | 2.6                     |
| berekende bepalingsgrens                      | 2.0                       |                         |                         |

| Gewogen concentraties*                        |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| gewogen asbestconcentratie                    | 3.5 | 1.7 | 5.3 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2  |     |     |

| Analyseresultaten |                       |                    |                 |                     |                       |                   |                    |
|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| Soort materiaal   | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel % (m/m) | Amosiet % (m/m) | Crocidoliet % (m/m) | Anthophylliet % (m/m) | Tremoliet % (m/m) | Actinoliet % (m/m) |
| Golfplaat         | hechtgebonden         | 10-15              | -               | 0.1-2               | -                     | -                 | -                  |

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >32          | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 16-32        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 8-16         | 40                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 4-8          | 65                    | 100                         | X          |         | X           |               |           |            | Golfplaat       | 1               | 0.0749                                    | 1.188                                |                                 | 0.885                | 1.490                |                              |
| 2-4          | 50                    | 100                         | X          |         | X           |               |           |            | Golfplaat       | 3               | 0.0552                                    | 0.875                                |                                 | 0.652                | 1.098                |                              |
| 1-2          | 68                    | 20.5                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      | 1.2                          |
| 0.5-1        | 146                   | 6.3                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      | 0.9                          |
| <0.5         | 8175                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      |                              |

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12029055-002 Datum analyse: 09-07-2014  
 Projectnummer: B145765  
 Projectnaam: B14.5765  
 Monsteromschrijving: MMASB02

| Vorbereidende resultaten   |      |        |
|----------------------------|------|--------|
| totaal gewicht na drogen   | 8258 | g      |
| totaal gewicht voor drogen | 9314 | g      |
| droge stof                 | 88.7 | gew.-% |

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.5                       |                         |                         |

| Gewogen concentraties*                        |    |    |    |
|---|----|----|----|
| gewogen asbestconcentratie                    | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 |    |    |

**Analyseresultaten**

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >32          | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 16-32        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 8-16         | 31                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 4-8          | 45                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 2-4          | 43                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 1-2          | 47                    | 22.3                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      | 0.9                          |
| 0.5-1        | 105                   | 9.1                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      | 0.5                          |
| <0.5         | 7986                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |   |                                      |                                 |                      |                      |                              |

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
T. Meuleman  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : GEMV  
Uw projectnummer : B14.5765  
ALcontrol rapportnummer : 12029062, versienummer: 1

Rotterdam, 08-07-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14.5765. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

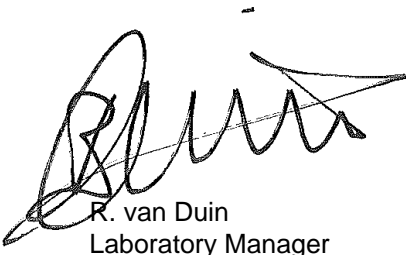
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
T. Meuleman

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12029062 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
Startdatum 02-07-2014  
Rapportagedatum 08-07-2014

---

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdacht | AVM01 AVM01         |

---

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

---

*ASBESTONDERZOEK*

|  |   |       |  |
|--|---|-------|--|
|  | g | 89.70 |  |
|--|---|-------|--|

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

|                  |   |             |  |
|------------------|---|-------------|--|
| asbestresultaten | - | zie bijlage |  |
|------------------|---|-------------|--|

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
T. Meuleman

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12029062 - 1

Orderdatum 02-07-2014  
Startdatum 02-07-2014  
Rapportagedatum 08-07-2014

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |                               |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|-------------------------------|
| 001     | P5146165 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC299     | Theoretische monsternamedatum |
| 001     | P5146164 | 30-06-2014  | 30-06-2014  | ALC299     | Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12029062-001

Datum analyse: 08-07-2014

Projectnummer: B145765

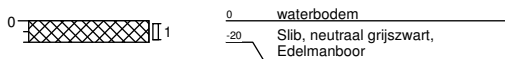
Monsteromschrijving: AVM01

Projectnaam: B14.5765

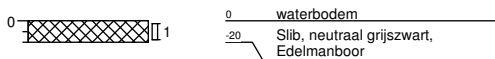
| Monsteromschrijving | Aantal stukken | massa (g) | Soort asbest           | Schatting gewichtspercentage (% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g) | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|----------------|-----------|------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 1              | 22.581    | Chrysotiel             | 10-15                                | Hechtgebonden     | 2.8        | 2.3            | 3.4            |
| Vlakke plaat        | 2              | 67.1189   | Chrysotiel             | 10-15                                | Hechtgebonden     | 8.4        | 6.7            | 10             |
| Totalen             |                |           | Serpentijn<br>Amfibool |                                      |                   | 11<br><0.1 | 9.0<br><0.1    | 13<br><0.1     |

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

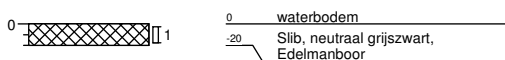
**Boring: G01**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



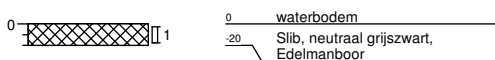
**Boring: G02**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



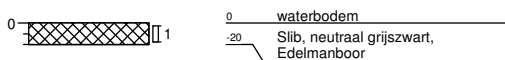
**Boring: G03**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



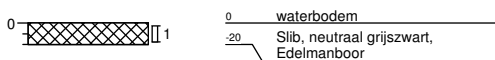
**Boring: G04**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



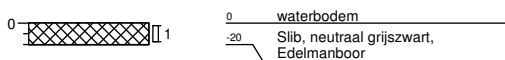
**Boring: G05**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



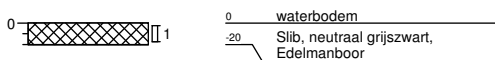
**Boring: G06**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



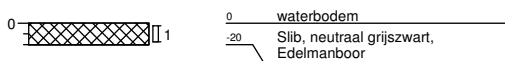
**Boring: G07**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



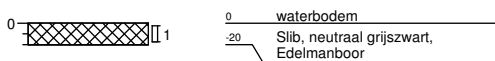
**Boring: G08**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



**Boring: G09**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



**Boring: G10**  
 Datum: 02-07-2014  
 GWS:



**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 16-07-2014 - 16:10)

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Projectnaam         | GEMV                    |
| Projectcode         | B14.5765                |
| Monsteromschrijving | WB01                    |
| Monstersoort        | Waterbodem (AS3000)     |
| Monster conclusie   | <b>Klasse industrie</b> |

| Analyse   | Eenheid     | AR    | BT            | BC   |
|---|-------------|-------|---------------|------|
| droge stof  | %           | 57.4  | <b>57.4</b>   |      |
| gewicht artefacten                                | g           | 0     |               |      |
| aard van de artefacten                            | g           | Geen  |               | -    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %           | 5.4   | <b>5.4</b>    |      |
| gloeirest   | % vd DS94.3 |       |               | -    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |             |       |               |      |
| min. delen <2um                                   | % vd DS4.9  |       | <b>4,9</b>    |      |
| <b>METALEN</b>                                    |             |       |               |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg       | 23    | <b>65.4</b>   | --   |
| cadmium   | mg/kg       | <0.2  | <b>0.201</b>  | <=AW |
| kobalt  | mg/kg       | <1.5  | <b>2.8</b>    | <=AW |
| koper   | mg/kg       | 22    | <b>37.4</b>   | <=AW |
| kwik  | mg/kg       | 0.07  | <b>0.0936</b> | <=AW |
| lood  | mg/kg       | 15    | <b>21.1</b>   | <=AW |
| molybdeen   | mg/kg       | <1.5  | <b>1.05</b>   | <=AW |
| nikkel  | mg/kg       | 3.7   | <b>8.69</b>   | <=AW |
| zink  | mg/kg       | 82    | <b>158</b>    | WO   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |             |       |               |      |
| naftaleen   | mg/kg       | <0.03 | <b>0.021</b>  | -    |
| fenantreen  | mg/kg       | 0.04  | <b>0.04</b>   | -    |
| antraceen   | mg/kg       | <0.03 | <b>0.021</b>  | -    |
| fluoranteen                                       | mg/kg       | 0.16  | <b>0.16</b>   | -    |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg       | 0.07  | <b>0.07</b>   | -    |
| chryseen  | mg/kg       | 0.08  | <b>0.08</b>   | -    |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg       | 0.07  | <b>0.07</b>   | -    |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg       | 0.09  | <b>0.09</b>   | -    |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg       | 0.09  | <b>0.09</b>   | -    |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg       | 0.11  | <b>0.11</b>   | -    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)             | mg/kg       | 0.752 | <b>0.752</b>  | <=AW |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |             |       |               |      |
| PCB 28  | ug/kg       | <1    | <b>1.3</b>    | -    |
| PCB 52  | ug/kg       | <1    | <b>1.3</b>    | -    |
| PCB 101   | ug/kg       | <1    | <b>1.3</b>    | -    |
| PCB 118   | ug/kg       | <1    | <b>1.3</b>    | -    |
| PCB 138   | ug/kg       | <1    | <b>1.3</b>    | -    |
| PCB 153   | ug/kg       | <1    | <b>1.3</b>    | -    |
| PCB 180   | ug/kg       | <1    | <b>1.3</b>    | -    |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)                          | ug/kg       | 4.9   | <b>9.07</b>   | <=AW |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |             |       |               |      |
| fractie C10 - C12                                 | mg/kg       | <5    | <b>6.48</b>   | --   |
| fractie C12 - C22                                 | mg/kg       | 32    | <b>59.3</b>   | --   |
| fractie C22 - C30                                 | mg/kg       | 80    | <b>148</b>    | --   |
| fractie C30 - C40                                 | mg/kg       | 55    | <b>102</b>    | --   |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg       | 170   | <b>315</b>    | IN   |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 12030019-001 | WB01 WB01           |

|   |   |                 |   |
|---|---|-----------------|---|
| dieldrin                                    | % | <b>0.0336</b>   |   |
| alfa-hexachloorcyclohexaan                  | % | <b>0.0027</b>   |   |
| endrin                                      | % | <b>0.13</b>     |   |
| gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)       | % | <b>0.0211</b>   |   |
| hexachloorbenzeen                           | % | <b>0.000171</b> |   |
| hexachloorbutadien                          | % | <<              |   |
| som heptachloorepoxide (som cis- en trans-) | % | <b>0.00534</b>  |   |
| heptachloor                                 | % | <b>0.022</b>    |   |
| isodrin                                     | % | <b>0.0506</b>   |   |
| 2,4'-dichloordifenyldichloorethaan          | % | <<              |   |
| 2,4'-dichloordifenyldichlooretheen          | % | <b>0.0001</b>   |   |
| 2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan        | % | <<              |   |
| 4,4'-dichloordifenyldichloorethaan          | % | <<              |   |
| 4,4'-dichloordifenyldichlooretheen          | % | <b>0.000218</b> |   |
| 4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan        | % | <<              |   |
| pentachloorfenol                            | % | <<              |   |
| pentachloorbenzeen                          | % | <b>0.0031</b>   |   |
| telodrin                                    | % | <<              |   |
| meersoorten PAF metalen                     | % | <<              | V |
| meersoorten PAF organische verbindingen     | % | <b>1.21</b>     | V |

---

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 12030019-001 | WB01 WB01           |

## **Legenda**

### **Verklaring kolommen**

*AR* Resultaat op het analyserapport

*BT* Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

*BC* Toetsoordeel

*msPAF* Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

### **Verklaring toetsingsoordelen**

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

<< *msPAF* getal extreem klein



# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 1 van 2

## 65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

|                      |          |                  |      |                      |            |
|----------------------|----------|------------------|------|----------------------|------------|
| <b>Projectnummer</b> | B14.5765 | <b>Datum</b>     | 30-6 | <b>Projectleider</b> | HD         |
| <b>Projectnaam</b>   | GEMV     | <b>Begintijd</b> |      | <b>Veldwerker</b>    | Rode kraan |
| <b>Deellocatie</b>   |          | <b>Eindtijd</b>  |      |                      |            |

### Inspectie maaiveld

| Algemeen   |  |                  |          |                     |          |
|--|--|------------------|----------|---------------------|----------|
| Weersomstandigheden  | (droog) / motregen / regen / zonnig / .....                  |                  |          |                     |          |
| Bewolking  | geen / licht / zwaar / .....                                 |                  |          |                     |          |
| Neerslag (> 10 mm p/u)   | ja / nee / n.v.t.  |                  |          |                     |          |
| Mist (zicht < 50 m)  | ja / nee / n.v.t.  |                  |          |                     |          |
| Vorst  | ja / nee   |                  |          |                     |          |
| Sneeuw   | ja / nee   |                  |          |                     |          |
| Tijdstip   | ..... / .. na zonsopgang en ..... / ..... voor zonsondergang |                  |          |                     |          |
| Totale oppervlakte locatie   | m2   |                  | = 100 %  |                     |          |
| Inspectie belemmeringen  |  |                  |          |                     |          |
| - klinker  | %  | - puin           | %        | - bladeren          | %        |
| - tegel  | %  | 20 - gras        | %        | - maaiveld 75       | %        |
| - asfalt   | %  | - struiken       | %        | - .....             | %        |
| - beton  | %  | - bomen          | %        | - .....             | %        |
| - stelcon  | %  | - plassen        | %        | - .....             | %        |
| <b>Sub A</b>   | <b>%</b>   | <b>Sub B</b>     | <b>%</b> | <b>Sub C</b>        | <b>%</b> |
| Sub A+ Sub B + Sub C = .....% (D)  |  |                  |          |                     |          |
| Belemmeringen voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja: .....% (E) |  |                  |          |                     |          |
| Totaal belemmeringen (D) - (E) = .....% (F)                              |  |                  |          |                     |          |
| Aanwezigheid objecten  |  |                  |          |                     |          |
| - huis   | 5 %  | - container      | %        | - .....             | %        |
| - schuur   | %  | - .....          | %        | - .....             | %        |
| <b>Sub G</b>   | <b>%</b>   | <b>Sub H</b>     | <b>%</b> | <b>Sub I</b>        | <b>%</b> |
| Totaal objecten: Sub G+ Sub H + Sub I = .....% (J)                       |  |                  |          |                     |          |
| Type onbedekt maaiveld   |  | Bodemvochtigheid |          | Conditie maaiveld   |          |
| - zand   | %  | →                | %        | (droog) / vochtig   |          |
| - klei   | %  | →                | %        | (los) / vastgereden |          |
| Totaal onbedekt  | % (K)  |                  |          |                     |          |
| <b>Controle: 100% - (F) - (J) = (K)</b>                                  |  |                  |          |                     |          |
| Inspectie efficiëntie  |  |                  |          |                     |          |
|  | 90 - 100%  | 70 - 90%         | 50 - 70% | < 50 %              |          |
| Totale locatie (K)   |  |                  |          | X                   |          |
| RE1  |  |                  |          |                     |          |
| RE2  |  |                  |          |                     |          |
| RE3  |  |                  |          |                     |          |
| RE4  |  |                  |          |                     |          |
| RE5  |  |                  |          |                     |          |
| RE6  |  |                  |          |                     |          |
| Indien efficiëntie bij een RE < 50 % dan de inspectie niet uitvoeren     |  |                  |          |                     |          |
| <b>Indeling ruimtelijk eenheden (RE) op tekening aangeven</b>            |  |                  |          |                     |          |

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 1 van 2

## 66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

| RE | Gat/<br>sleuf nr. | Bodem<br>vocht<br>(%) | Lengte (cm) | Breedte (cm) | Bodembeschrijving |                       | Ongerend | Asbest verdacht materiaal |                   |
|----|-------------------|-----------------------|-------------|--------------|-------------------|-----------------------|----------|---------------------------|-------------------|
|    |                   |                       |             |              | Diepte<br>m-mv    | Beschrijving*         |          | Codering                  | Aantal<br>stukjes |
|    | AB14              | 15                    | 93          | 0,3          | z/k/v             | pu...0%/ba...%        |          | A/B/C/D/E/F               |                   |
|    | AB15              | 16                    | 6,3         | 0,3          | z/k/v             | pu...0%/ba...%        |          | A/B/C/D/E/F               |                   |
|    | 16                |                       | 11          | 0,3          | z/k/v             | pu...0%/ba...%        |          | A/B/C/D/E/F               |                   |
|    | 17                |                       | 11          | 0,3          | z/k/v             | pu...0%/ba...%        |          | A/B/C/D/E/F               |                   |
|    | 11                |                       | 11          | 0,3          | z/k/v             | pu...0%/ba...%        |          | A/B/C/D/E/F               |                   |
|    | 09                |                       | 11          | 0,3          | z/k/v             | pu...0%/ba...%        |          | A/B/C/D/E/F               |                   |
|    | 12                |                       | 11          | 0,3          | z/k/v             | pu...0%/ba...%        |          | A/B/C/D/E/F               |                   |
|    | 13                |                       | 11          | 0,3          | z/k/v             | pu...0%/ba...%        |          | A/B/C/D/E/F               |                   |
|    | 08                |                       | 11          | 0,3          | z/k/v             | pu...0%/ba...%        |          | A/B/C/D/E/F               |                   |
|    | 10                |                       | 11          | 0,3          | z/k/v             | pu...0%/ba...%        |          | A/B/C/D/E/F               |                   |
|    | 09                |                       | 11          | 0,3          | z/k/v             | pu<i>i...</i>%/ba...% |          | A/B/C/D/E/F               |                   |
|    | 05                |                       | 11          | 0,3          | z/k/v             | pu<i>i...</i>%/ba...% |          | A/B/C/D/E/F               |                   |

\* Doorhalen wat niet van toepassing is; z = zand/ k= klei/ v= veen; geschat percentage: pu= puin/ ba= baksteen

|                      |              |   |                               |
|----------------------|--------------|---|-------------------------------|
| Asbest type A: ..... | Totaal ..... | gram in monsterzak; barcode op monsterzak ..... | overgedragen aan lab op ..... |
| Asbest type B: ..... | Totaal ..... | gram in monsterzak; barcode op monsterzak ..... | overgedragen aan lab op ..... |
| Asbest type C: ..... | Totaal ..... | gram in monsterzak; barcode op monsterzak ..... | overgedragen aan lab op ..... |
| Asbest type D: ..... | Totaal ..... | gram in monsterzak; barcode op monsterzak ..... | overgedragen aan lab op ..... |
| Asbest type E: ..... | Totaal ..... | gram in monsterzak; barcode op monsterzak ..... | overgedragen aan lab op ..... |
| Asbest type F: ..... | Totaal ..... | gram in monsterzak; barcode op monsterzak ..... | overgedragen aan lab op ..... |

### Toetsuitvoering

Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707 Nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:

### Vindplaatsen aangeven op kaart

Projectnummer: B14.5765

Projectnaam: GEMV

Handvat puinhoudendheid:

Sporen: < 1%

Licht: ≥ 1 < 10 %

Matig: ≥ 10 < 30 %

Sterk: ≥ 30 < 50 %

Uiterst: ≥ 50 < 80 %

Volledig: ≥ 80 %

## 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 1 van 2

### 66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

| RE | Gat-/ sleuf nr. | Bodem vocht (%) | Lengte (cm) | Breedte (cm) | Bodembeschrijving |                          | Ongeroerd | Asbest verdacht materiaal |             |
|----|-----------------|-----------------|-------------|--------------|-------------------|--------------------------|-----------|---------------------------|-------------|
|    |                 |                 |             |              | Diepte m-v        | Beschrijving*            |           | Codering                  | Totaal gram |
|    | 01              |                 | 0,3         | 0,3          | z/ k/ v           | pu...0... %/ ba...0... % | X         | A/ B/ C/ D/ E/ F          |             |
|    | 02              |                 | "           | 0,3          | z/ k/ v           | pu...5... %/ ba...0... % | X         | A/ B/ C/ D/ E/ F          |             |
|    | 06              |                 | "           | "            | z/ k/ v           | pu...0... %/ ba...0... % | X         | A/ B/ C/ D/ E/ F          |             |
|    | 07              |                 | "           | "            | z/ k/ v           | pu...0... %/ ba...0... % | X         | A/ B/ C/ D/ E/ F          |             |
|    |                 |                 |             |              | z/ k/ v           | pu... %/ ba... %         |           | A/ B/ C/ D/ E/ F          |             |
|    | 03              |                 | "           |              | z/ k/ v           | pu...0... %/ ba...0... % | X         | A/ B/ C/ D/ E/ F          |             |
|    |                 |                 |             |              | z/ k/ v           | pu... %/ ba... %         |           | A/ B/ C/ D/ E/ F          |             |
|    |                 |                 |             |              | z/ k/ v           | pu... %/ ba... %         |           | A/ B/ C/ D/ E/ F          |             |
|    |                 |                 |             |              | z/ k/ v           | pu... %/ ba... %         |           | A/ B/ C/ D/ E/ F          |             |
|    |                 |                 |             |              | z/ k/ v           | pu... %/ ba... %         |           | A/ B/ C/ D/ E/ F          |             |
|    |                 |                 |             |              | z/ k/ v           | pu... %/ ba... %         |           | A/ B/ C/ D/ E/ F          |             |

\* Doorhalen wat niet van toepassing is: z = zand/ k= klei/ v= veen; geschat percentage: pu= puin/ ba= baksteen

|                      |              |   |                               |
|----------------------|--------------|---|-------------------------------|
| Asbest type A: ..... | Totaal ..... | gram in monsterzak; barcode op monsterzak ..... | overgedragen aan lab op ..... |
| Asbest type B: ..... | Totaal ..... | gram in monsterzak; barcode op monsterzak ..... | overgedragen aan lab op ..... |
| Asbest type C: ..... | Totaal ..... | gram in monsterzak; barcode op monsterzak ..... | overgedragen aan lab op ..... |
| Asbest type D: ..... | Totaal ..... | gram in monsterzak; barcode op monsterzak ..... | overgedragen aan lab op ..... |
| Asbest type E: ..... | Totaal ..... | gram in monsterzak; barcode op monsterzak ..... | overgedragen aan lab op ..... |
| Asbest type F: ..... | Totaal ..... | gram in monsterzak; barcode op monsterzak ..... | overgedragen aan lab op ..... |

### Toetsuitvoering

Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707 Nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:

### Vindplaatsen aangeven op kaart



## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
C. Seekles  
Postbus 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : GEMV  
Uw projectnummer : B14.5765  
ALcontrol rapportnummer : 12030019, versienummer: 1

Rotterdam, 09-07-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14.5765. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

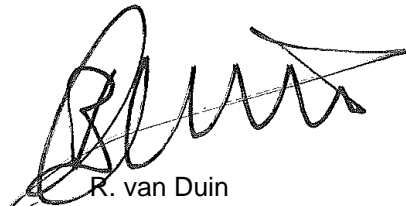
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12030019 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
 Startdatum 03-07-2014  
 Rapportagedatum 09-07-2014

| Nummer  | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                     |  |
|---|------------------------|---------------------|---------------------|--|
| 001   | Waterbodem<br>(AS3000) | WB01 WB01           |                     |  |
| Analyse   | Eenheid                | Q                   | 001                 |  |
| droge stof  | gew.-%                 | S                   | 57.4                |  |
| gewicht artefacten                                | g                      | S                   | 0                   |  |
| aard van de artefacten                            | g                      | S                   | geen                |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS                | S                   | 5.4                 |  |
| gloeirest   | % vd DS                |                     | 94.3                |  |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>                     |                        |                     |                     |  |
| min. delen <2um                                   | % vd DS                | S                   | 4.9                 |  |
| <i>METALEN</i>                                    |                        |                     |                     |  |
| barium  | mg/kgds                | S                   | 23                  |  |
| cadmium   | mg/kgds                | S                   | <0.2                |  |
| kobalt  | mg/kgds                | S                   | <1.5                |  |
| koper   | mg/kgds                | S                   | 22                  |  |
| kwik  | mg/kgds                | S                   | 0.07                |  |
| lood  | mg/kgds                | S                   | 15                  |  |
| molybdeen   | mg/kgds                | S                   | <1.5                |  |
| nikkel  | mg/kgds                | S                   | 3.7                 |  |
| zink  | mg/kgds                | S                   | 82                  |  |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |                        |                     |                     |  |
| naftaleen   | mg/kgds                | S                   | <0.03               |  |
| fenantreen  | mg/kgds                | S                   | 0.04                |  |
| antraceen   | mg/kgds                | S                   | <0.03               |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds                | S                   | 0.16                |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds                | S                   | 0.07                |  |
| chryseen  | mg/kgds                | S                   | 0.08                |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds                | S                   | 0.07                |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds                | S                   | 0.09                |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds                | S                   | 0.09                |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds                | S                   | 0.11                |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | mg/kgds                | S                   | 0.752 <sup>1)</sup> |  |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>                  |                        |                     |                     |  |
| PCB 28  | µg/kgds                | S                   | <1                  |  |
| PCB 52  | µg/kgds                | S                   | <1                  |  |
| PCB 101   | µg/kgds                | S                   | <1                  |  |
| PCB 118   | µg/kgds                | S                   | <1                  |  |
| PCB 138   | µg/kgds                | S                   | <1                  |  |
| PCB 153   | µg/kgds                | S                   | <1                  |  |
| PCB 180   | µg/kgds                | S                   | <1                  |  |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)                          | µg/kgds                | S                   | 4.9 <sup>1)</sup>   |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12030019 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
 Startdatum 03-07-2014  
 Rapportagedatum 09-07-2014

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Waterbodem (AS3000) | WB01 WB01           |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |     |
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | 32  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | 80  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | 55  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 170 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12030019 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
Startdatum 03-07-2014  
Rapportagedatum 09-07-2014

---

**Monster beschrijvingen**

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam GEMV  
 Projectnummer B14.5765  
 Rapportnummer 12030019 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
 Startdatum 03-07-2014  
 Rapportagedatum 09-07-2014

| Analyse                               | Monstersoort        | Relatie tot norm   |
|---------------------------------------|---------------------|--|
| droge stof                            | Waterbodem (AS3000) | Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-2, gelijkwaardig aan NEN 5754   |
| gloeirest                             | Waterbodem (AS3000) | Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879   |
| min. delen <2um                       | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-3   |
| barium                                | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| kobalt                                | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| koper                                 | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| kwik                                  | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772   |
| lood                                  | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| nikkel                                | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| zink                                  | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| naftaleen                             | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-5   |
| fenantreen                            | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| antraceen                             | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| fluoranteen                           | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| benzo(a)antraceen                     | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| chryseen                              | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| benzo(a)pyreen                        | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa) | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| PCB 28                                | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-7   |
| PCB 52                                | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| PCB 101                               | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| PCB 118                               | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| PCB 138                               | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| PCB 153                               | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| PCB 180                               | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)              | Waterbodem (AS3000) | Idem   |
| totaal olie C10 - C40                 | Waterbodem (AS3000) | Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | Y4813389 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813395 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813186 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813397 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813193 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813127 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813121 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813128 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
C. Seekles

### Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12030019 - 1

Orderdatum 03-07-2014  
Startdatum 03-07-2014  
Rapportagedatum 09-07-2014

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | Y4813405 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y4813564 | 02-07-2014  | 02-07-2014  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam GEMV  
Projectnummer B14.5765  
Rapportnummer 12030019 - 1

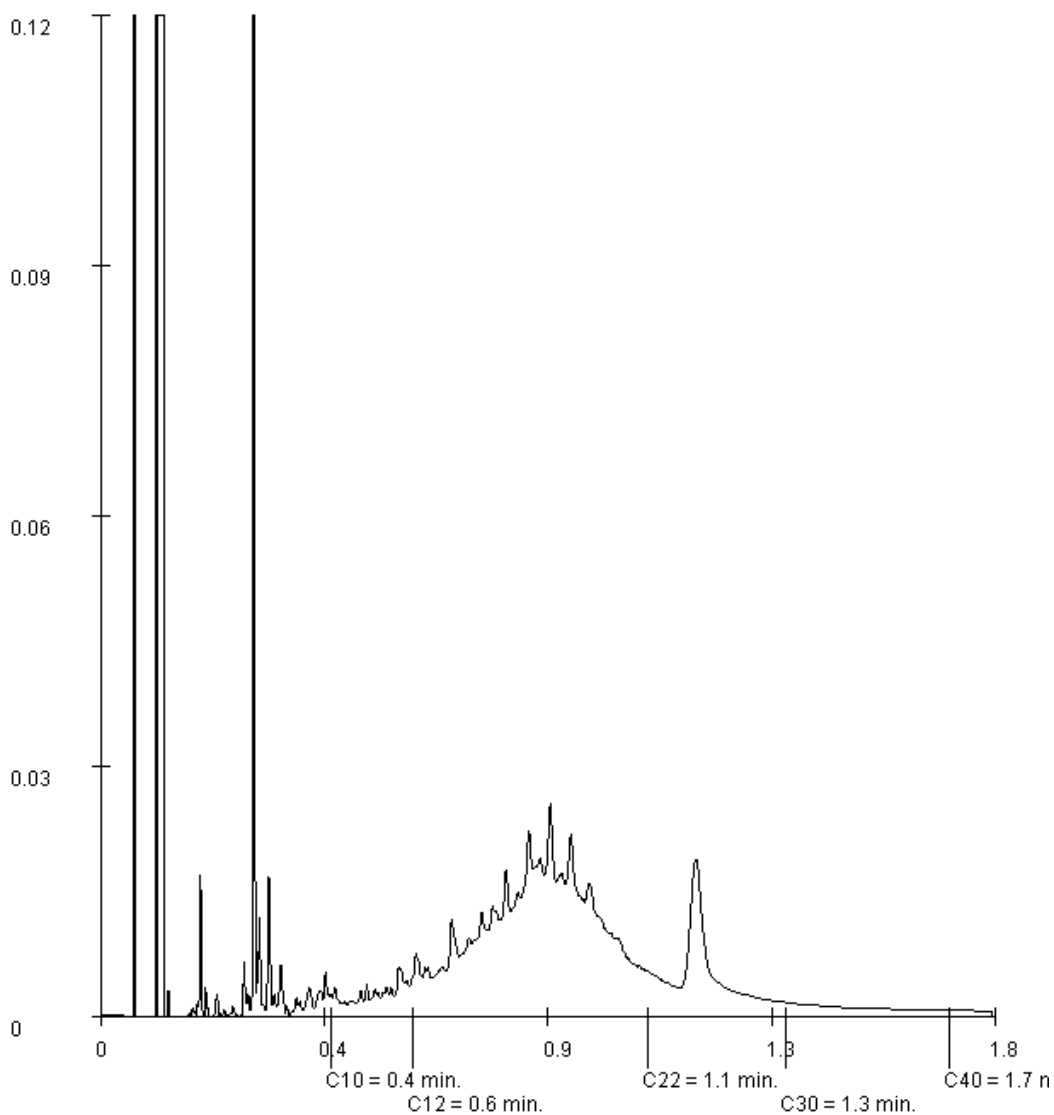
Orderdatum 03-07-2014  
Startdatum 03-07-2014  
Rapportagedatum 09-07-2014

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen WB01WB01

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

